schneider aktiv

# das neue schneider aktiv

Nr. 6/Juni 87

3. Jahrgang

Das unabhängige Magazin für Schneider-Computer

CPC 464-CPC 664
CPC 6128-Schneider-PC

DM 6,- ÖS 48,— SFR 6,—

## Neue Spiele getestet: Arkanoid-Big Trouble-Murder Hive

## Im Test: Mirage-Imager

NEU!

Mehr Umfang!

KAUFBERATUNG
SERVICE.
TIPS & TRICKS

# Grüß Gott-Guten Tag

*Frühjahrskuren haben ja (wenn sie gelingen) den gegenteiligen Effekt, aber Schneider aktiv hat endlich zugelegt und hat mehr Umfang. Es war keine leichte Arbeit, denn wir wollen natürlich nicht nur „Füllmaterial" herannehmen. Die Frage, wie wir den neu hinzugekommenen Platz nutzen sollten, stellte sich gar nicht erst. Wir haben jetzt etwas mehr Gelegenheit, auf Ihre Wünsche einzugehen und können informativer sein. Unter anderem lesen Sie jetzt eine Artikelserie, die den etwas schwülstigen Titel „Grundlagen der Programmierung – Aufbau einer Datei" trägt. Dazu gibt es eine kleine Vorgeschichte.*

*Viele Einsteiger, die im Laufe des letzten halben Jahres den ersten Kontakt mit der Programmiersprache Basic hatten, fragten nach einem praktischen Basic Kurs. Wir waren etwas überrascht, als man uns immer wieder sagte: „So etwas wie beim F. W. – nur eben ernst". Was unsere Leser damit meinten war klar; keine trockene Auflistung irgendwelcher Basic-Anweisungen mit dutzenden Beispielen, die einzeln betrachtet gar keinen Wert hatten, sondern grundsätzliches Wissen anhand eines einzigen Beispieles, welches mit dem Gelernten verbessert oder ergänzt werden kann. In diesem Sinn haben wir uns denn auch versucht. Eine Datei, die jeder gebrauchen kann, der überhaupt einen Computer besitzt, wird „auseinandergenommen" und es gibt zu jeder Routine eine ausführliche Erklärung.*

*Mit den „Wie funktioniert ..."-Artikeln haben wir einmal ein Experiment gewagt. Wen hat es nicht als Kind schon einmal gereizt, einen Wecker auseinander zu nehmen um so zu erfahren, warum er tickt. Wenn man erst einmal seinen Computer bezahlen mußte, überlegt man sich derlei Bastelarbeiten zweimal. Die Diskette oder der Monitor sollen schließlich heil bleiben. Trotzdem bleibt man aber neugierig. Wir wollen Ihnen deshalb einmal das Innenleben einiger Geräte vorstellen, ohne gleich in Fachchinesisch zu verfallen. Mit einem Diskettenlaufwerk fangen wir an, geplant sind weiter Akkustikkoppler, der Monitor und der Drucker. Es sei denn, Sie erheben Einspruch. Aber aus unseren Telefongesprächen mit Ihnen haben wir immer wieder Ihr Interesse an solchen Grundlagen entnehmen können.*

*Damit ist das Stichwort „Telefon" gefallen. Sie werden es auch noch an anderen Stellen dieses Heftes lesen können, aber der Hinweis ist uns wichtig genug. Schneider aktiv ist wieder einmal umgezogen. Am Tag der Arbeit, dem 1. Mai, packten wir unsere Hard- und Software unter den Arm und bezogen größere Büroräume. Sie sehen, damit unsere Arbeit für das Heft nicht leidet, sind wir auch bereit, einen Feiertag zu schänden. Da eine Umstellung durch die Post nicht so schnell erledigt wird (es ist und bleibt eben die Post), übernahmen wir einfach die vorhandenen Telefonnummern. Ab jetzt sind wir jeden Montag von 15.00 bis 19.00 Uhr (wie bisher) unter 089/188057 (neu) zu erreichen. Aber wie heißt es doch so schön: „Alles neu macht der Mai". So hat sich auch unser Postfach geändert. Wenn Ihre Leserbriefe in Zukunft die Aufschrift „Schneider aktiv, Postfach 1161, 8044 Unterschleißheim" tragen, kommen sie garantiert an.*

*Neu ist auch – und damit sind wir endlich wieder bei dieser Ausgabe – die Echo-Seite. Es ist Ihre Reaktion auf ganz bestimmte Themen in vergangenen Ausgaben. Hier sollen Sie noch einmal zu Wort kommen, denn wir sind ja stolz auf unsere Leser, die nicht alles kommentarlos schlucken, was Ihnen vor die Augen kommt. Meckern Sie also ruhig, wenn Ihnen der Artikel nicht paßt, oder wenn Sie zum angesprochenen Thema auch etwas zu bemerken haben.*

*Ganz persönlich möchte ich auch noch die Gelegenheit nutzen und allen Autoren meinen Dank aussprechen. Die vergangene Zeit der Umstellungen und der Einarbeit forderte auch von den freien Mitarbeitern einiges an Geduld. Nun, wo wir aus der gröbsten Arbeit heraus sind, möchte ich Sie wissen lassen, wie sehr alle Redaktionsmitglieder Ihre Arbeit schätzen gelernt haben.*

*Allen – Lesern und Autoren – wünsche ich viel Spaß und Information bei der „dickeren" Schneider aktiv.*



# INHALT SCHNEIDER AKTIV Nr. 6/87

## DIALOG



## TEST & TECHNIK



## SERIE & SERVICE





## MAGAZIN



## LISTINGS






# BIG TROUBLE!

**Karate, Kung Fu, asiatische Zauberei, dies waren schon immer sichere Mittel für einen Kinohit. Kult- und Star-Regisseur John Carpenter drehte mit diesen Mitteln seinen neuesten Film und hatte -- wie nicht anders zu erwarten -- Erfolg. Softwareproduzenten scheinen heutzutage bereits in der Vorbereitungsphase zum Film das Drehbuch zu bekommen, denn wie anders ist es zu erklären, daß sich fast zum Kinostart schon das Computerspiel auf dem Markt befand. Solche Eile ist nicht immer zum Wohle des Käufers (wie „Ghostbusters" bewies), und so fragt es sich, ob aus „Big Trouble in Little China" nicht „Big Trouble im CPC" wurde.**

Damit sich das Weiterlesen lohnt, darf vorweg gesagt werden, daß der Versuch der Umsetzung gelungen ist. Nach der Spectrum- und C64-Version folgte die Adaption für die Schneider Computer und eine gut gelungene noch dazu. Graphik und Spielmotivation lassen kaum Wünsche offen. Lediglich der Sound hätte etwas besser ausfallen können. Doch dazu später mehr. Zunächst einmal die Handlung des Programmes:

Der äußerst bösartige Mandarin Lo Pan muß einen Dämonen besänftigen, um einen menschlichen Körper zu bekommen. Der Dämon will für diesen Zweck ein Mädchen mit grünen Augen geopfert haben, was denn sonst?

Die Anhänger von Lo Pan machen sich deshalb auf die Suche nach grünäugigen Mädchen und finden auch welche, nämlich Gracie Law und Miao Yin, die Freundinnen des Amerikaners Jack Burton und des Chinesen Wang Chi. Diese sind damit aber naturgemäß überhaupt nicht einverstanden und werden deshalb auch gar nicht gefragt. Ihrer besseren Hälfte beraubt, fackeln die beiden nicht lange und machen sich zusammen mit dem chinesischen Zauberer Egg Shen auf den Weg durch das Straßengewirr von Chinatown in San Francisco und dessen Abwasserkanäle zum Hauptquartier des bösen Mandarins.

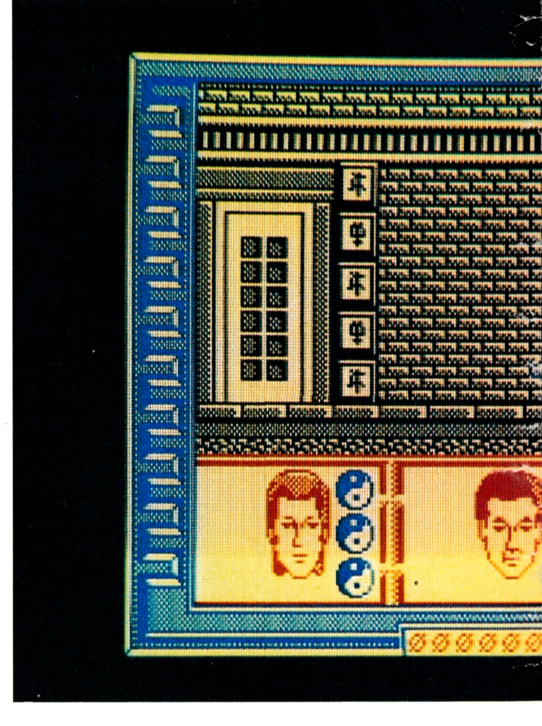
Der Weg führt in Hallen, die tief unter der Erde verborgen sind. Dort gilt es, Lo Pan ein für alle Mal zu besiegen. Eine Aufgabe, die sich leichter anhört als sie ist. Lo Pan verfügt nämlich über ganz enorme Kräfte der Selbstheilung und muß deshalb mehrmals getötet werden. Ist dies geschehen, gibt es ein Happy End und damit auch ein Wiedersehen mit Gracie und Miao.

Der Spieler steuert in diesem Spiel drei Figuren: Jack Burton, Wang Chi und Egg Chen. Die Spielfiguren bewegen sich von rechts nach links, d.h. sie stehen am rechten Bildschirmrand schön hintereinander und der Hintergrund scrollt sauber je nach Bewegungsrichtung von links nach rechts, bzw. von rechts nach links. Die am weitesten links stehende Figur ist die aktuelle Spielfigur. Die anderen laufen brav und treu hinter dieser her. Den Weg ins Hauptquartier Lo Pans zu finden, ist ziemlich einfach. Da es nur die Bewegungsrichtungen vorwärts und rückwärts gibt, geht man einfach immer nur vorwärts (ist ja auch irgendwie logisch!). Spieler, die ein sehr lang andauerndes Spiel vorziehen, können aber selbstverständlich auch nach einiger Zeit wieder rückwärts gehen, sofern es ihnen mit der Befreiung der Damen nicht allzu sehr eilt. Die Zahl der Feinde wird dabei etwas größer, ihre Kampfstärke ändert sich aber nicht.

Ach ja, die Feinde. Sie kommen dem Spieler in regelmäßigen Abständen entgegen. Je nach aktueller Spielfigur und ihrer Bewaffnung kann man den Feind erschlagen (Jack Burton ohne Waffe und Wang Chi ohne Waffe), erschießen (Jack Burton mit Waffe), erstechen (Wang Chi mit Säbel), durch Feuerblitze vernichten (Egg Chen ohne Zaubertrank) oder durch Magie vernichten (Egg Chen mit Zaubertrank). Die Waffen, also Zaubertrank, Schnellfeuergewehr oder Säbel, besitzen alle nur eine begrenzte Lebensdauer, daran sollte man denken, denn die Begegnung mit dem Überbösewicht steht ja noch bevor.

Auch die körperliche Verfassung der Spielfiguren nimmt durch lange oder kurze Kämpfe mehr oder weniger schnell ab. Manchmal stehen aber große Schüsseln mit Essen auf der Straße (ja, Sie haben richtig gelesen: mitten auf der Straße!). Es wird ein ewiges Rätsel bleiben, wer diese dort deponiert hat. Bewegt man nun eine Spielfigur darüber, so hat diese sofort wieder die volle Energie. Der Kalorienverbrauch, oder die Zufuhr derselben, wird übrigens am unteren Spielfeldrand

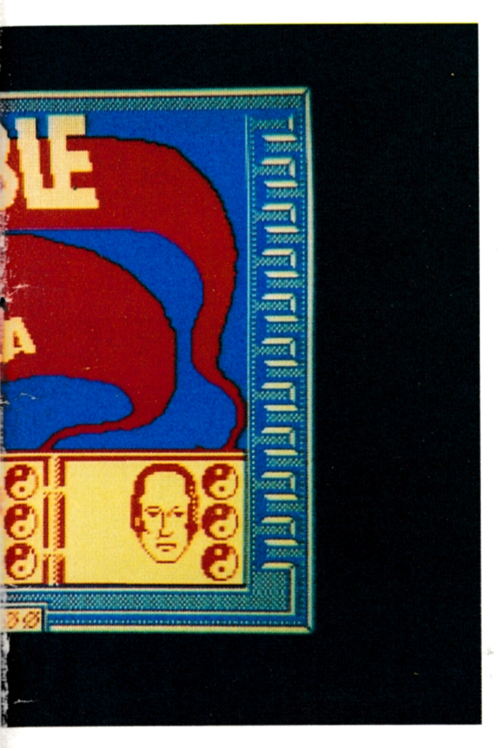


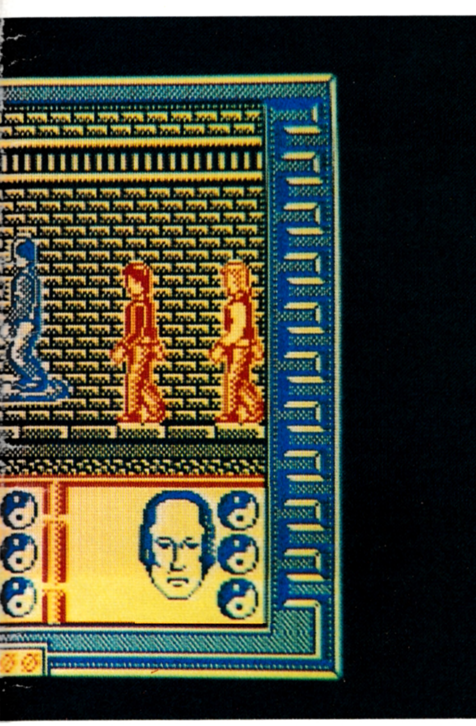



Ladebild von „Big Trouble ..." — Nur wenig Ähnlichkeiten mit den Filmhelden (oben)

Der Magier darf schweben — Auf dem Weg zu den Geiseln (unten)





durch Yin und Yang Symbole dargestellt, die sich allmählich auflösen, um den Fortschritt der Zwangsdiät anzuzeigen. Wenn Sie eine Waffe entdecken, dann bewegen Sie die Spielfigur, die am besten damit umgehen kann, darüber. Ein Bild dieser Waffe wird dann am Bildschirm angezeigt, zum Zeichen, daß sie sich im Besitz der Spielfigur befindet. Der Punktestand steht übrigens ganz unten am Bildschirm. Er ist allerdings für den Spielverlauf weniger von Bedeutung.

### Kampf in den Chinatown: Gut gehüpft ist halb gewonnen

Die ganze Mission unserer Helden ist in vier Stufen unterteilt. Erste Stufe: Die Straßen von Chinatown. Hier kommen einem „unbewaffnete Experten der östlichen Kriegskünste“ (laut Anleitung jedenfalls) entgegen. Die Kriegskünste bestehen aber lediglich darin, daß sie vor der Spielfigur auf- und abhüpfen (man soll sich wohl krank lachen). Ein Kampf kann hier sehr lang werden, weil es schon mal etwas länger dauern kann, bis man diesen lebenden Gummibällen eins verpassen kann.

Das tollste aber ist, daß manche wohl verständlicherweise keine Lust haben, sich verprügeln zu lassen. Sie hüpfen nach einigen bemerkenswerten Demonstrationen ihrer Sprungkunst einfach wieder davon. Es kann aber auch passieren, daß einem ein schießwütiger Geselle begegnet. Ist man hier nicht schnell genug, hat man keine Chance mehr. In Stufe zwei wird die Sache dann schon ein bißchen schwieriger. Man bewegt sich hier durch die Abwasserkanäle. Neben den zahlreichen „Experten der fernöstlichen Kriegskünste“ tauchen aus den Seitengängen manchmal gräßliche Monster auf, die allerdings unbesiegbar sind. Lo Pan hat anscheinend für alles gesorgt. In so einem Fall hilft nur ein großer und weiter Sprung der ersten Spielfigur. Dies scheint die Monster derart zu verblüffen (vielleicht amüsieren sie sich auch über diese ständige Hüpferei), daß sie den nachfolgenden Kameraden nicht an den Kragen wollen.

Die dritte Stufe ist dann das Hauptquartier von Lo Pan. Hier begegnen einem die sogenannten Sturmtruppen Lo Pans. Sie besitzen – der Springerei nunmehr müde geworden – fast alle ein Gewehr. Ein weiteres Merkmal sind ihre breitkrempigen Hüte ( so echt chinesisch!). Hat man sich auch hier vorbeikämpfen können, gelangt man in Stufe vier, die letzte und auch schwerste.

Hier werden die meisten von Ihnen scheitern und man kann es sich als Ehre anrechnen, bis hierhin vorgedrungen zu sein. Aber Kneifen gilt nicht, denn es geht ja immer noch um die Befreiung der grünäugigen Damen. Zuerst wird man von Sturmtruppen mit einer kräftigen Gewehrsalve empfangen. Danach lernt man den großen Lo Pan persönlich kennen. Er schwebt auf einer geheimnisvollen Wolke auf die Helden zu, die es gewagt haben, in sein Reich einzudringen. Da er, wie schon am Anfang erwähnt, über die enorme Kunst der Selbstheilung verfügt und mit den besten Waffen ausgerüstet ist, bedarf es schon einiger Mühe, ihn zu besiegen. Welche Waffen er besitzt, soll hier nicht erwähnt werden, um die Spannung nicht vollends zu nehmen. In Sachen „Fernöstliche Kampftechniken“ werden Sie allerdings einiges dazulernen können.

### Grafik und „Action“ gut programmiert und der Preis stimmt auch

Das ganze Spiel weist durchgehend saubere Graphik und ein butterweiches Scrolling auf. Die Spielmotivation ist für einen normalen Computerfreak schon sehr hoch, vorausgesetzt, man akzeptiert die verrückte Geschichte mit einem kleinen Augenzwinkern. Der phantasievollen Story ist es zu verdanken, daß man auch einmal ohne schlechtes Gewissen an die „Ballerfans“ denken darf, für die das Spiel ein wahrer Genuß ersten Grades sein dürfte. Der Sound hätte etwas besser ausfallen können, ist aber durchaus ausreichend. Der Preis von etwa 30 Mark für die Kassette bzw. 45 Mark für die Diskette ist durchaus angemessen. Man bereut den Kauf nicht.

### Fazit: Als Spiel schon gut, in der Gruppe der Filmumsetzungen hervorragend

Eine Leinwandumsetzung, die ausnahmsweise sehr gut gelungen ist und sowohl für Ballerfans auch als für etwas ernstere Computerfreaks, die ab und zu mal ein Spielchen wagen, geeignet ist. Für Hektiker und solche, bei denen es schnell gehen muß, ist es wohl nicht das richtige, da das Spiel eher gemütlich abläuft und ein klein bißchen Strategie schon notwendig ist. Bei diesem Programm stört es ausnahmsweise einmal nicht, wenn man den Film gesehen hat. Das Abenteuer im Computer hält sich an das Original und reizt zum Eingreifen. (TB)





# AGATHA CHRISTIE HÄTTE BEI DIESEM SPIEL PROBLEME: MURDER ON THE ATLANTIC

**Software zum Sammeln – So lautete eine Forderung von Schneider aktiv, die den Kopierschutz überflüssig machen würde (5/87). Wir hätten damals schon gerne auf „Murder on the Atlantic" hingewiesen, aber das Kriminalspiel ist brandneu. Hier wurden genau jene Kriterien beherzigt, mit denen beide Seiten – Anwender und Softwareverlage – leben können. Der Knüller von Infogames ist nicht kopiergeschützt und doch wird wohl jeder das Originalprogramm kaufen.**

Schon das Äußere der Verpackung dieses neuen Spiels deutet auf das Außergewöhnliche hin. Die Diskette befindet sich nicht in einer sonst üblichen billigen Plastikverpackung, sondern in einer stabilen Mappe in DIN A4-Größe, die mit einem Leinengürtel verschlossen ist. Die modische Weiterverwendung des letztgenannten Utensils setzt allerdings eine Wespentaille voraus. Trotzdem sollte jeder die Verpackung genau (!) untersuchen und seinen kriminalistischen Scharfsinn walten lassen. (Mehr sei hier nicht verraten).

## Reichhaltige Unterlagen für Hobbykriminalisten

Die Überraschung wird noch größer, wenn man diese Mappe dann aufmacht. Denn da befindet sich nicht nur die Diskette, bzw. Kassette drin, sondern man findet auch noch andere Sachen: eine Patronenhülse, ein Stück Mikrofilm, eine Karte in Blindenschrift, einem Geheimcodebrief, ein Foto einer Pistole, ein Streichholz, ein Knopf, ein Stück Bindfaden, eine Füllerpatrone, ein anonymes Telegramm, eine Passagierliste, diverse Fotos, verschiedene Briefe, ein Exemplar der Zeitung „Le Courier", einige Visitenkarten, ein Schiffsplan und Notizen.

Zuerst wird man sich sicherlich wundern, denn dieses Zubehör ist für ein Computerspiel ungewöhnlich. Aber wenn man dann „Murder on the Atlantic" einlädt, bemerkt man bald, daß alle Utensilien als Beweisstücke doch benötigt werden.

Das Titelbild (oben)

Spielablauf in drei Windows

## Die Vorgeschichte: Ein schändliches Verbrechen

Sie befinden sich an Bord eines der größten, luxuriösesten, schnellsten und modernsten Postschiffe der dreißiger Jahre. Dieses Schiff gab es tatsächlich und gehörte damals der Compagnie Generale Transatlantique. Bei seiner ersten Atlantiküberquerung errang dieses Superschiff, die „Bourgogne", das sogenannte Blaue Band für einen neuen Geschwindigkeitsrekord auf der Strecke Europa–Amerika. Dieses Schiff protzte vor Luxus, war aber auch technisch seiner Zeit voraus, denn es hatte als erstes seiner Art das gerade neuerfundene Radar an Bord.

Und auf diesem Schiff ereignet sich eine merkwürdige Geschichte (die ist allerdings wieder frei erfunden). Sie beginnt mit einer Leiche. Doch nirgends findet sich eine Spur, die auf den Mörder hinweist. Jedes Mitglied dieser so illustren Gesellschaft, die sich an Bord befindet, kann es gewesen sein. Und Sie sind der Detektiv, der diese mysteriöse Geschichte aufdecken und den Mörder finden sowie Licht in das Dunkel dieser ganzen Geschichte bringen wird.

## Das Spiel: Detektivischer Scharfsinn ist gefragt

Bevor Sie das Spiel starten, sollten Sie sich die 40 Bilder der in Frage kommenden Personen aus




dem beigefügten Zettel ausschneiden und jedes Bild dann so auf mehrere Zettel kleben, daß Sie sich ständig Notizen zu den Aussagen, Verhören, Ergebnissen und was Ihnen noch so wichtig erscheint, notieren können. Denn dieses Spiel ist eine Kombination aus Adventure, Grafik-Aktion, Tisch-Spiel und Kombinationsfähigkeit.

Nachdem Sie dann aber das Spiel gestartet haben, sehen Sie nach dem Titelbild das Schiff in der Seitenansicht vor sich. Ein kleiner blinkender Punkt im untersten Deck zeigt Ihnen an, wo Sie sich gerade befinden. Diesen Punkt können Sie mit den Cursortasten nach rechts oder links bewegen. Eine erdrückende Vielzahl an Kabinen warten auf Sie. Dazu erscheint in einem Window die Bezeichnung des Raumes, in dem Sie sich gerade aufhalten.

Wollen Sie sich dann in diesem Raum umsehen, müssen Sie die Copy-Taste drücken, und das Bild des Raumes erscheint. Nun haben Sie die Möglichkeit, diesen Raum zu durchsuchen (Taste D). Und so geht es dann weiter, Sie durchsuchen Raum für Raum. Treffen Sie einen Passagier oder ein Mitglied der Mannschaft an, so können Sie ihn verhören (Taste V). Und das, was das Verhör dann ergibt, ist mitunter wichtig für den Fortgang der Ermittlungen. Aber zuviel soll hier nicht verraten werden, denn Sie sollen ja diesen Fall lösen.

Anfangs erscheint Ihnen manches sicherlich verwirrend und wenig logisch, aber je weiter Sie mit Ihren Ermittlungen vorwärts kommen, desto klarer wird alles. Dazu gehören allerdings Phantasie und Kombinationsgabe.

Wenn Sie jetzt von einem Deck aufs andere wechseln wollen, gehen Sie zurück zum Fahrstuhlschacht und rufen mit der Pfeil-Taste den Lift, der Sie nach Eingabe des gewünschten Decks dorthin transportiert.

Bei solch einer Mammutarbeit ist gelegentlich eine Pause notwendig und die Speicherung des Spielstandes muß möglich sein. Wenn Sie nach einiger Zeit also mit den Ermittlungen zunächst aufhören wollen und das Programm mit der Escape Taste abbrechen, werden die bis dahin ermittelten Fakten abgespeichert. Beim nächsten Benutzen des Programmes beantworten Sie die Frage, ob der Stand der Ermittlungen geladen werden soll, mit „J", die alten Daten werden eingelesen und Sie können mit Ihren Ermittlungen fortfahren.

Insgesamt enthält die Diskette/Kassette mehr als 60 Programme und Dateien, so z. B. die Datei „Ermittlungsstand", „Auswertungstest", „Zeugenaussagen" sowie die digitalisierten Bilder der vierzig Personen, die für den Fortgang der Geschichte vonnöten sind. Wir kennen zwar nicht die Kassettenversion, aber bei der Vielzahl der Dateien möchten wir von vornherein zur Diskette raten.




## Das Programm: Ausgezeichnete Grafik und deutsche Handlung

Die Bildschirmgrafik mag vielleicht auf den ersten Blick etwas enttäuschen, denn man sieht im wesentlichen nur den Querschnitt des Schiffes. Wer einen kleinen optischen Anreize benötigt, sollte entweder so schnell wie möglich anfangen zu spielen oder er sollte sich die Demoversion auf der B-Seite der Diskette anschauen. In jedem Fall werden die Bilder ständig besser und sind nur zu loben. Teilweise ist gleichzeitig der Schiffsplan, das Portrait einer Person und ein Bild des Raumes zu sehen. Neben dem wichtigen Text, versteht sich.

Dabei wurde großer Wert auf den Stil der Zeichnungen gelegt. Wie im Handbuch versprochen, bemühte man sich die Stimmung des Art Deco der Moderne. Marie-Anne Allison hat dafür Originalfotos als Vorlage benutzt. Die ausgezeichnete Qualität der Arbeit kann hier nur bestätigt werden. Für die Portraits der Personen digitalisierte man von vornherein Fotos, eine Mühe, die sich auszahlte.

## Fazit: Neue Art der Software

Ein Spiel völlig neuer Art mit sehr guter Grafik und faszinierender Spielidee. Die Programmierer haben ihr ganzes Können eingesetzt, um ein wirklich neuartiges und interessantes Spiel zu programmieren und nicht, um einen Kopierschutz einzubauen, der das Herstellen von Sicherheitskopien erschwert oder unmöglich macht. Aber wir sind sicher, daß „Murder on the Atlantic" auch im Original von vielen Usern gekauft wird, denn für die meisten wird auch der Besitz des Zubehörs wichtig sein.

Vielleicht ist dies auch für die anderen Software-Verlage eine Überlegung wert. (JE)

# ZUSATZLAUFWERKE AM CPC

**Nachdem wir im Heft 1/86 schon das Programm Diskpara in Verbindung mit einem Vortex-Laufwerk getestet hatten, war für uns natürlich auch interessant, inwieweit sich auch andere Laufwerke an einen CPC anschließen und sowohl mit Diskapara als auch mit dem Vortex-Controller betreiben lassen. Hierzu wählten wir zwei Laufwerke der Firma TEAC aus. Ob es dabei Probleme gab, erfahren Sie in diesem Artikel.**

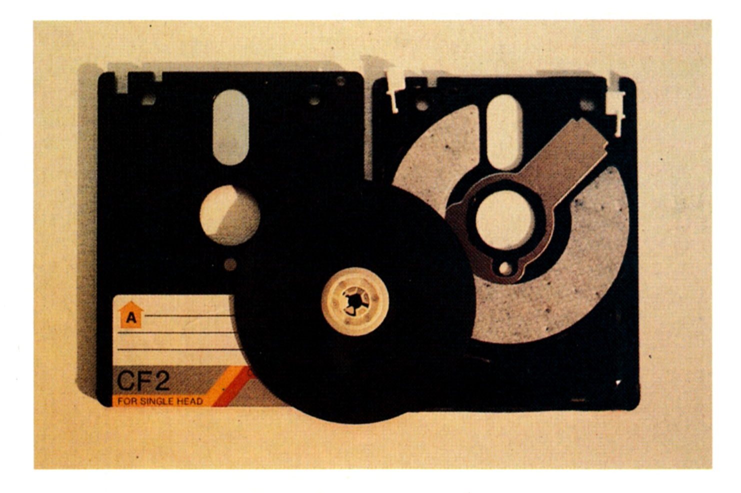
Die Hobbytronic/ComputerSchau in Dortmund war ein idealer Zeitpunkt für Besucher, die sich Zusatzhardware für ihre CPCs besorgen wollten: Günstige Angebote in Hülle und Fülle. Auch ich war auf der Suche nach weiterer Hardware und zwar ganz speziell auf der Suche nach Zusatzlaufwerken für die CPCs und auch für die Schneider PCs. Wie es der Zufall wollte, kam ich bei einem meiner „Suchgänge" auch bei der Firma Vitalli & Strauß vorbei, über deren DISKPARA wir im Heft 2/87 berichtet hatten. V&S bot neben dem schon erwähnten Programm auch verschiedene Diskettenlaufwerke an und so entschied ich mich (auch aufgrund des günstigen Preises) ganz spontan zum Kauf von zwei TEAC-Laufweken.

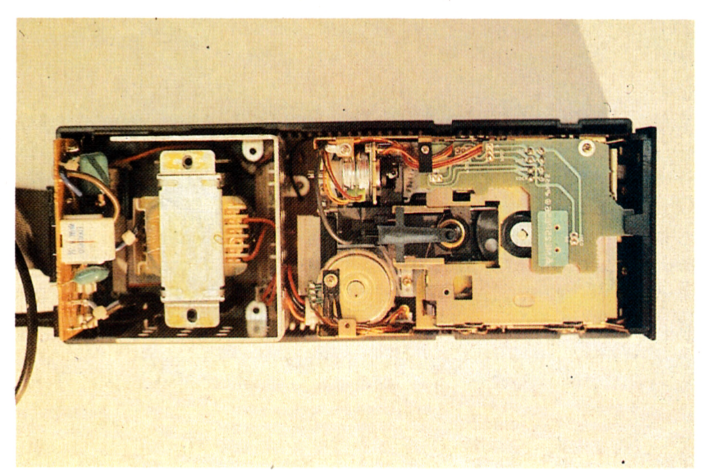
Das eine Laufwerk, das ich auswählte war ein 5,25-Zoll-Laufwerk mit der Typenbezeichnung FD-55GFC-17. Das zweite ein 3,5-Zoll-Laufwerke mit der Bezeichnung FD 35 FN-04/23.

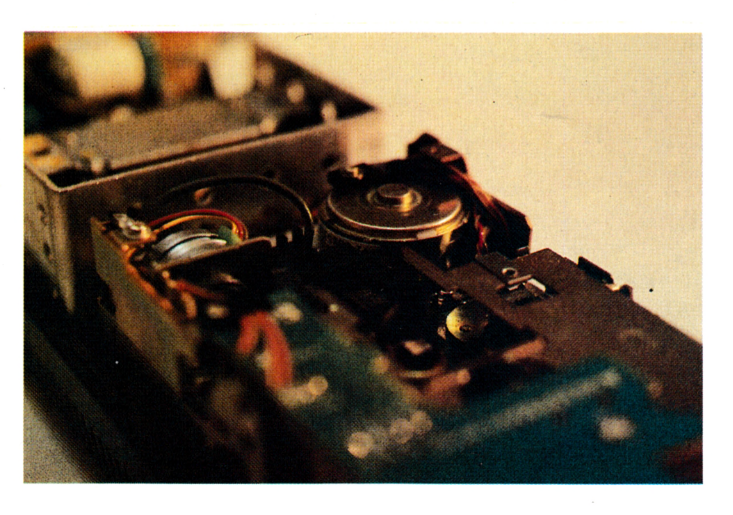
## 1,6 MByte Speicherplatz

Zuerst nähere Informationen zu dem von mir gewählten 5,25-Zoll-Laufwerk. Es handelt sich dabei um eine Diskettenstation, die eine Maximalkapazität von 1,6 MByte „fahren" kann. In dieser Weise wird es beispielsweise in AT-Computern betrieben. Bei diesem Betrieb wird mit einer Diskettenumdrehungsgeschwindigkeit von 360 Umdrehungen pro Sekunde gearbeitet, die Daten-Transfer-Rate liegt dann bei 500 Kbit/sec. Ein anderes 5.25-Laufwerk (ohne diese Möglichkeit) wäre zwar etwas preisgünstiger gewesen, aber irgendwann habe ich ja doch mal einen IBM-AT (oder AT-Kompatiblen) und dann kann ich dieses Laufwerk bestimmt gut gebrauchen.

Für den Einsatz in Verbindung mit einem CPC sollte es aber mit 300 Umdrehungen pro Minute arbeiten, wodurch dann eine Maximalkapazität von 1 Megabyte unformatiert vorliegt; die Daten-Transfer-Rate ist für diesen Betriebsmode mit 250 KBit/sec angegeben. Evtl. wäre es zwar möglich, auch bei den CPCs mit 1,6 MByte zu arbeiten, dies habe ich aber noch nicht weiter untersucht. Ich vermute vor allem Probleme bei der Datenübertragungsgeschwindigkeit, aber wie erwähnt, ich weiß es nicht sicher.





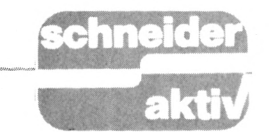
## Keine Formatprobleme

Das Laufwerk besitzt zwei eingebaute Schreib-/Leseköpfe und arbeitet dadurch normalerweise mit zweimal 80-Spuren (= 160 Spuren). Die reelle Kapazität der Diskette ergibt sich durch das verwendete Format und das können unter CP/M sehr viele und sehr unterschiedliche sein. Damit Sie aber eine Vorstellung davon haben, welche Kapazitätsgröße erreicht werden kann, sei angeführt, daß beispielsweise mit dem Programm DISKPARA bis zu maximal 840 KB eingestellt

**Bild 1: „Enthüllte" 3 Zoll Diskette.**

**Bild 2: Das gesamte Innenleben der Diskettenstation. Oben der größere Antriebsmotor, unten der Schrittmotor für den Lesekopf.**

**Bild 3: Detailaufnahme des Lesekopfes (Mitte), dahinter der Antriebsmotor, unten links der Schrittmotor.**




# ZUSATZLAUFWERK AM CPC

werden können. In Verbindung mit dem VORTEX-X-Modul erhalten Sie eine benutzbare Kapazität von 704 (720) KByte.

Was mußte aber getan werden, bis das Laufwerk in Verbindung mit einem CPC eingesetzt werden konnte? Vorhanden war nur das „nackte" Laufwerk, also ohne Gehäuse, Netzteil und Verbindungskabel. Für den ersten Test mußte deshalb das Netzteil der Vortex-Station herhalten. Das hatte den Vorteil, daß bereits der Busstecker

## Diskpara als Helfer

mit dem entsprechenden Verbindungskabel vorhanden war. Meine Arbeit beschränkte sich also auf das Öffnen der Vortex-Station und den korrekten Anschluß des Laufwerkes. Als Verbindung waren also das Kabel für die Versorgungsspannungen sowie das Buskabel anzuschließen. Damit war das Problem des Anschließens gelöst. Vorher hatte ich noch die Jumper (Kurzschlußbrücken für verschiedene Laufwerkskonfigurationen) überprüft und eingestellt.

Gespannt schaltete ich den CPC ein und (wer hat etwas anderes erwartet?) alles funktionierte so, wie ich es erwartet hatte: Das Laufwerk arbeitet mit dem Vortex-Controller ohne Probleme. Auch die weiteren Tests in Verbindung mit dem Programm DISKPARA (ohne angeschlossenen Vortex-Controller) zeigten keinerlei Probleme auf. Normalerweise hätte ich nun nur noch ein Laufwerksgehäuse und ein entsprechendes Netzteil besorgt und alles zusammengebaut und

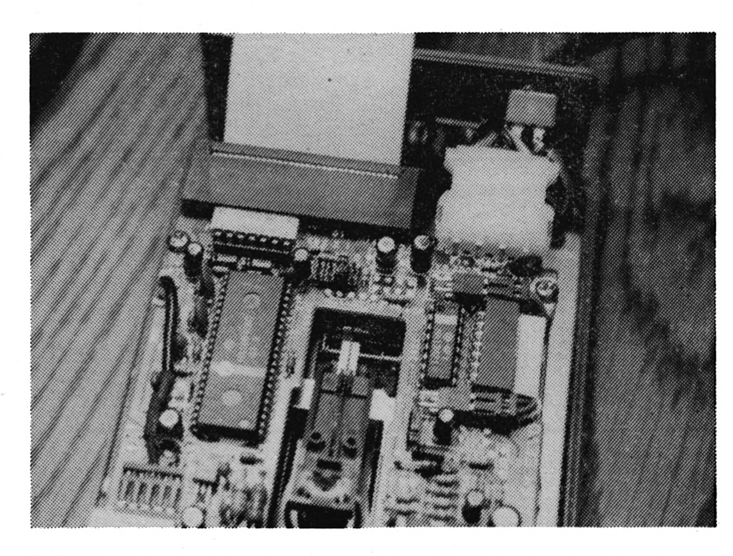


**Bild 4: Innenleben des Controllers. Mit ICs bestückte Platine. Größter Baustein direkt unter der Steckerleiste ist das 32 KByte ROM.**

hätte damit – ohne Controller – in Verbindung mit DISKPARA ein vollwertiges zweites Laufwerk für den Betrieb unter CP/M gehabt. Da dieses Laufwerk bei mir aber für den Schneider PC und später evtl. für eine AT-Maschine vorgesehen ist, habe ich in dieser Richtung keine Aktivitäten unternommen. Sinn dieses Tests war nur, Ihnen mitzuteilen, ob es klappt!

## Das 3,5-Zoll-Laufwerk

Dieses Laufwerk besitzt ebenfalls zwei Schreib-Leseköpfe und kann auch zweimal 80 Spuren verarbeiten. Dadurch ist auch bei diesem Laufwerk eine Kapazität von einem Megabyte (unformatiert) gegeben.

Der Hauptunterschied zum vorherigen 5,35-Zoll-Laufwerk ist vor allem die Diskettengröße von 3,5-Zoll, die sich in der letzten Zeit vor allem bei den PCs immer mehr durchsetzt. Aber auch bei CPC-Besitzern hat dieses Format schon einige Anhänger gefunden, vereint es doch große Speicherkapazität mit guter Robustheit der Disketten. Auch zu diesem Test wurde anfangs das Netzteil der Vortex-Station mißbraucht. Allerdings konnte der Anschluß nicht so einfach durchgeführt werden, denn der Anschlußstecker für die Spannungsversorgung und auch der für den Busanschluß paßten nicht. Deshalb war ein spezielles Kabel nötig. Für die Busverbindung bestellte ich bei V&S ein fertig-konfektioniertes Kabel, für die Versorgungsspannungen den hierfür nötigen Stecker. Da ich vorhatte, dieses Laufwerk zusammen mit einem Netzteil in ein kleines Gehäuse einzubauen, folgte auf diese Bestellung auch noch die für das Gehäuse und Netzteil. Zum Test wurde aber die Spannungsversorgung in Freiluftverdrahtung durchgeführt.

Auch dieses Laufwerk funktionierte sofort und dies sowohl mit dem Vortex-X-Modul als auch mit Diskpara. Nachdem auch dieser Test positiv war und nachdem ich auch meine Versuche am Schneider PC durchgeführt hatte, stand einem Einbau aller Komponenten in das Gehäuse nichts mehr im Wege. Sicher hätte ich bei V&S auch die fertigen Laufwerke bestellen können, also inklusive Gehäuse, Netzteil und Kabel, aber ich hätte diese Laufwerke ja trotzdem zerlegen müssen, da sie auch im PC getestet werden sollten.

## Fertig nach 30 Minuten

Der Zusammenbau war innerhalb von ca. 30 Minuten durchgeführt und alles klappte auf Anhieb. Ich verfüge damit nun über die Möglichkeit, alle derzeit üblichen Diskettenformate lesen und schreiben zu können und mein CPC 6128 hat bisher klaglos alle meine Experimente überstanden.

Wenn man die derzeitigen Preise der angebotenen Laufwerke sieht, kann man nur sagen, die Erweiterung des CPCs mit einem MegaByte-Drive ist sicherlich eine sehr sinnvolle und preiswerte Aufrüstung, egal ob im 5,25- oder 3,5-Zoll-Format.
(LM)





# WIR ÜBER UNS
# HOHER BESUCH

Eines Tages kam eine gute Fee zu unserer Programmredaktion und fragte nach den üblichen drei Wünschen, wobei sie vorsorglich den Anspruch auf Erfüllung nicht garantieren wollte. Tatsächlich hörte sie nur kurz zu und verschwand dann mit den Worten: „Das geht mich nichts an".

An dieser Stelle wollen wir deshalb einmal etwas über die Wünsche der Programmredaktion schreiben, die ansonsten zuwenig Kontakt mit den Lesern hat. Es geht natürlich um die Programmeinsendungen.

Nach einer strengen, aber wohlmeinenden Prüfung erhält der Autor eventuell die entsprechende Nachricht (... wird in einer der nächsten Ausgaben ...) und darf der Dinge harren, die da kommen. Einige Programmierer sind darüber aber so erfreut, daß sie sich sofort noch einmal an den Computer begeben und eine Verbesserung programmieren. Und wenn die dann endlich bei uns ist kann es sein, daß das Listing schon längst für den Fotosatz aufbereitet und eine nachträgliche Änderung nicht mehr möglich ist. Ärgerlich ist dies für alle Beteiligten. Der Autor möchte ja mit seinem besten Können repräsentiert werden, und unsere Programmredaktion steht verzweifelt vor einer Neuauflage und weiß nicht, was sie damit anfangen soll. Also: Wenn Ihnen eine Verbesserung zu Ihrem Programm einfällt, dann eilt es. Schicken Sie uns Ihre Ideen auch dann schon zu, wenn Sie zu Ihrem Programm noch keine Antwort erhalten haben. Änderungen, die uns vielleicht zu spät erreichen könnten, senden Sie bitte nicht in Form eines neuen Programmes, sondern als Brief, in dem Sie die betreffenden Zeilen auflisten und die Korrektur vorschlagen. Diesen Brief können wir dann immer noch, auch in größter Eile, auf den Dialog-Seiten unterbringen.

Der zweite Wunsch betraf die REM-Zeilen. Meistens sind diese ja recht hübsch gemacht und mit vielen Sternchen zum eigentlichen Kommentar versehen, aber leider in einem 80 Zeichen/Zeile Modus. Wir drucken aber der Übersichtlichkeit halber mit 40 Zeichen je Zeile und dabei wird jeder noch so schöne Text zerstört. Daraus folgert: Wenn schon der Kommentar – der ja eigentlich schon ausreicht – hinter einem REM mit Sonderzeichen verziert wird, dann sollte der 40-Zeichen Modus berücksichtigt werden.

Dritter und letzter Wunsch (mehr wollte die gute Fee nicht genehmigen) unserer Programmredaktion betrifft die Bedienungsanleitung. Diese besteht häufig genug nur aus dem Satz: „Dieses Programm erklärt sich von alleine". Vielleicht liegt es auch an unserem mangelnden Verständnis, aber meist ist es damit nicht getan. Ein paar erläuternde Sätze zur Programmführung würden ja reichen, um uns die Arbeit wesentlich zu erleichtern. Außerdem können wir dann besondere Kniffe des Autors an unsere Leser weitergeben und allen wäre geholfen. Zum Begleittext gehört auch der Lösungsweg eines Adventures, damit wir das ganze Programm auf seine Lauffähigkeit untersuchen können und nicht später der Leser enttäuscht wird.

Da die die gute Fee nun einmal da war, besuchte sie auch gleich unseren Kassettenservice. Hier gab es nur einen Wunsch, nämlich den nach etwas mehr Verständnis, wenn es mal nicht so klappt wie geplant. Ein aktuelles Beispiel war auch gegeben, die Softbox für das Spezialheft 2/87. Und da wollen wir mal erzählen, wie unser „Tape" so gemacht wird, damit eben ein wenig mehr Geduld aufkommt. Außerdem gibt es noch einen Tip, was zu machen ist, wenn sich die Lesefehler bei einem Programm häufen.

Zuerst einmal geben wir – kurz nach Redaktionsschluß – eine Masterkassette in das Kopierwerk. Bezieher der Softbox werden sich erinnern, daß auf der letzten Spezial einige Binärfiles warren und gerade die führten zur ersten Reklamation. Anruf bei uns: „Wie bekommt man Binärfiles in den Computer?". Man muß dazu sagen, daß es sich hier um ein professionelles Kopierwerk für die schönsten Musikaufnahmen handelt, aber ein Programm ist schließlich nicht Beethovens Fünfte. Die vom Werk erstellte Kopie kommt dann zu uns und wird geprüft. Ist sie einwandfrei (diesmal war sie es) geht sie sofort zurück und darf für die Massenproduktion benutzt werden. Die wird dann geliefert und mit einigen Stichproben geprüft. Um beim Beispiel zu bleiben: Die Einzeltests verliefen negativ, keine Reaktion im CPC. Nach der Rücksendung der Ware kam ein empörter Anruf vom „Oberchefkopierer"; am CPC der Firma funktionieren die „Dinger" ausgezeichnet. Ein paar Nachfragen brachten Klarheit:

Das Kopierwerk benutzt einen CPC 6128 mit einem zusätzlich angeschlossenen Tapedeck. Dieser Rekorder ist sicher um einiges besser als unserer im CPC und so war es nicht verwunderlich, daß die Programme im etwas schlechteren CPC-Gerät nicht ladbar waren. Zudem haben wir die Lieferung der Softbox mit einem Rechner getestet, dessen Tonkopf absichtlich schlecht justiert war; denn was sich damit einlesen ließ, das würde wohl auch von einem korrekten Recorder akzepiert werden. Kurz und gut: Wir haben ein zweites Mal ein paar Stichproben gezogen, den Lesekopf besser eingestellt und nun liefen die Programme auch bei uns. Auf dem gleichen CPC testeten wir dann die „normalen" Handelskassetten – Hacker II, Hive, MGT und andere mehr – die ebenfalls leicht einzulesen waren. Wir gehen also davon aus, daß der Rekorder, den Sie zu Hause haben, unsere Softbox ohne Beanstandung „schluckt".

Sie sehen also, bei diesem Aufwand kann es natürlich auch mal zu Verzögerungen kommen, obwohl nirgendwo die Arbeit liegen bleibt. Auch ist im Grunde genommen niemand daran schuld, denn wir und das Kopierwerk wollen ja nur gute Qualität abliefern. Wenn Sie einmal Lesefehler haben – es können auch Programme anderer Herkunft sein – dann justieren Sie doch einfach einmal den Tonkopf des Rekorders. Als Werkzeug benötigen Sie nur einen kleinen Schraubenzieher und Ihr Ohr. Bei geschlossenem Kassettendeckel finden Sie am CPC eine kleine viereckige Öffnung. Gerade darunter befindet sich die Justierschraube. Wenn Sie ein Programm einladen, dann können Sie nach dem CAT-Befehl oder dem Startbefehl bei aufgedrehten Lautsprecher einen Ton hören. Versuchen Sie die beste Lautstärke herauszufinden. Wenn Sie Ihren Ohren nicht trauen wollen, dann arbeiten Sie jeweils in Viertelumdrehungen, warten den nächsten Block ab (also langes Programm benutzen) und verändern um eine weitere Viertelumdrehung, wenn dieser Block nicht gelesen werden konnte.

Für diese Ausgabe war der „Wir über uns"-Bericht recht lang. Aber es kommt ja auch nicht alle Tage vor, daß in unserer Redaktion eine gute Fee zu Besuch weilt.

---

**WICHTIG: Neues Postfach**

**Die Redaktion von Schneider aktiv besitzt ab sofort ein neues Postfach. Unsere korrekte Anschrift für Leserbriefe lautet:**

**Schneider aktiv**
**Postfach 11 61**
**8044 Unterschleißheim**

**WICHTIG: Neue Telefonnummer**

**Wir sind wieder einmal umgezogen. Diesmal allerdings nur in größere Büroräume. Unsere Hotline für Fragen und Kritik (montags von 15.00 bis 19.00 Uhr) ist jetzt mit der Nummer 0 89/ 18 80 57 zu erreichen.**

---




## Fensterln mit Basic 2 auf dem PC

In o. a. Artikel greifen Sie unter u. a. Probleme mit dem BASIC2 des Schneider PC auf, ebenso die mitunter merkwürdige Art und Weise, in der sogenannte „Testberichte“ entstehen. Ich muß gestehen, Sie haben mir in weiten Teilen aus der Seele gesprochen.

In einigen Dingen würde ich sogar noch weitergehen. So bin ich zum Beispiel der Meinung, daß all die guten Seiten von BASIC2 die teilweise gravierenden Mängel nicht aufheben. So ist z. B. die auch von Ihnen erwähnte Bildschirmausgabe beschämend langsam, daß man nur vor Neid erblassen kann, wenn andere von z. B. Animation unter Basic erzählen. Zu den von Ihnen erwähnten Benchmarktests braucht man mit dem Schneider PC gar nicht anzutreten, wenn im Testprogramm eine PRINT-Anweisung vorkommt. Sobald der Bildschirm vollgeschrieben ist, vervielfacht sich die Ausführungszeit durch das Scrollen. Wenn ich mir die Ergebnisse von Benchmarktests in einigen „Fachzeitschriften“ ansehe, frage ich mich immer wieder: Wie haben die das gemacht? Oder haben die vielleicht einen anderen PC?

Das Ganze wäre ja eventuell noch tragbar, wenn man sich eigene Maschinen-Routinen schreiben und unter BASIC2 benutzen könnte, aber nein, offenbar hält man es für unmöglich, daß jemand, der Programme in Basic schreibt, auch mit Maschinensprache umgehen kann und verzichtet auf jede Möglichkeit des Zugriffes auf der Maschinenebene.

Weitere Mängel in Kurzform:

- Listmöglichkeit nur für ganze Programme (Vertrag mit der Papierindustrie?).
- Kein getrennter Befehl zum Einstellen des Druckers (da der mitgelieferte Druckertreiber nur bestimmte Drucker unterstützt, wäre dies ja wohl möglich gewesen).
- Vorhandene, aber nicht lauffähige Befehle werden im Handbuch erwähnt, als ob sie liefen (FI, CASE, CEND, PROC, PEND u. a.). Auffallend, daß es sich um Befehle handelt, die unter DOS ein Äquivalent haben. So ergibt z. B. der Befehl „REN text.dat help.dat“ die Datei „elp.dat“, erst durch Einfügen eines Trennungszeichens (z. B. Rückstrich) zwischen den Dateinahmen wird der Befehl korrekt ausgeführt.

Leider sind das sicher noch nicht alle Mängel des BASIC2 Interpreters, aber eines wird klar, ernsthaftes Arbeiten ist damit fast ausgeschlossen. (Oder soll ich bei einer Programmentwicklung vielleicht zunächst jeden Befehl auszuprobieren, der im sog. Handbuch steht?

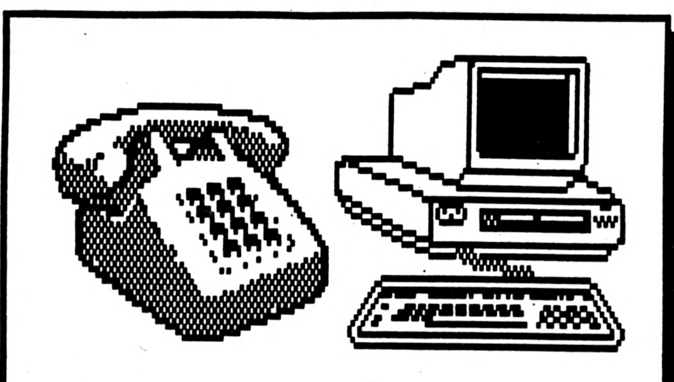
Übrigens, bei Ihren Problemen mit den Kursortasten handelt es sich nicht um einen Fehler. Vermutlich haben Sie die „Ctrl“-Taste betätigt und damit auf reine Maussteuerung umgeschaltet. Erneutes Betätigen der Taste stellt den alten Zustand wieder her. (Nachzulesen im Handbuch unter „Alternativen zur Maussteuerung).

Beim Arbeiten mit dem PC sind mir aber außerdem noch andere, z. T. erhebliche Mängel aufgefallen. So ist das Betriebssystem DOS-Plus für ernsthafte Anwendungen unbrauchbar, da fehlerhaft und somit nicht zuverlässig. Wer sich das „device.cmd“ einmal mit einem Debugger ansieht, wird sicher Tränen in die Augen bekommen angesichts des naiven Versuches, englische Schlüsselwörter ins Deutsche zu übersetzen. Da deutsche Wörter nun einmal meist länger sind, stimmen die Zeiger nicht mehr, folglich: „Nichts geht mehr“. (Unter DOS-Plus heißt das z. B. bei der Eingabe von „device con“: „ungültiges physikalisches Gerät“. Hierbei kann man sich dann noch mit „device on“ behelfen, bei anderen Teilen des „device cmd“ geht das leider nicht so einfach). Auch fehlt unter DOS Plus völlig ein kleines Monitorprogramm. Natürlich läuft „debug.exe“ von MS-DOS auch unter DOS Plus, wenn man ihm durch Ändern eines Bytes die Betriebssystemabfrage bzw. die Auswertung derselben abgewöhnt, aber wer weiß das schon?

Fazit: Wer wie ich über mehrere Einplatinencomputer und Homecomputer zum Schneider PC aufsteigt, erhält ein modernes, leistungsfähiges Gerät und kann sich sicher über manche Schwächen der Software hinweghelfen (sprich: -programmieren). Wer aber Professionalität erwartet, wird zumindest mit der beigelieferten Software eine herbe Enttäuschung erleben. In einigen Punkten, z. B. bei der Bildschirmausgabe unter BASIC2, liegt der Schneider PC meiner Meinung nach weit unter Homecomputer-Niveau.

Bleibt nur zu hoffen, daß eventuelle Updates den bisherigen Käufern kostenlos zur Verfügung gestellt werden, schließlich hat man ja ein Komplettpaket bezahlt. Aber leider, ... die Erfahrung, ...

(Jürgen Heisig, Leverkusen)



SCHNEIDER aktiv
HOTLINE
Montags
15.00 - 19.00 Uhr
Tel.: (089) 18 80 57

## „Kfz-Kosten“ – Ärger mit Steuerzeichen

Der Ausdruck dieses Programmes funktioniert nicht auf dem NLY 401. Ich habe einiges ausprobiert, aber ohne Erfolg. Können Sie mir helfen? Ich sende Ihnen ein Druckmuster mit.

(Max Ullrich, Villingen)

*Bei Ihrem Ausdruck haben wir festgestellt, daß Sie den Listing-Text „(CTRL —R)“ in ebendieser Form eingegeben haben. Wir haben die beiden Tastenfunktionen jedoch in Klammern gesetzt, um damit anzudeuten, daß es sich hierbei um ein Steuerzeichen handelt. Geben Sie also an den jeweiligen Stellen das Symbol ein, das durch Drücken beider Tasten entsteht.*

## Neues für Bastler & Lötkolben-Freaks

Die Firma Westfalia Technica veröffentlichte dieser Tage ihren neuesten Katalog (2/78) unter dem Motto „Electronic und Technic“. Auf über 170 Seiten ist das Angebot an Computerzubehör sowie Werkzeug und Material für den Elektronikbastler aufgelistet. Die Adresse finden Sie im Bezugsquellen-Verzeichnis.

## „Cricks" – ohne Fehl und Tadel

Nachdem ich stundenlang das vorgenannte Listing in der von Ihnen, bzw. dem Autor, beschriebenen Reihenfolge eingetippt habe, war mein Erstaunen groß, als mein Computer (Schneider 6128) auf den Befehl –RUN– mit der Weigerung –Syntax Error in 100– antwortete. Eine erste Überprüfung ergab, daß kein Eingabefehler vorlag. Blieb mir nur die Schlußfolgerung, daß im Listing selber eine Panne passiert sein mußte, evtl. ein Druckfehler.

Wie dem auch sei, alle Mühe war vergebens, das Programm lief nicht und der Rechner antwortete stets mit der ihm eigenen Konsequenz: Syntax Error in 100.

Wie heißt es doch in der Bibel? „... in großer Not schrei ich zu Dir ...". Was bleibt mir also anderes übrig, als diesen notfallmäßigen Schrei auszurufen und Sie um Ihre Mithilfe zu bitten.

**(Dietmar Racky, Göttingen)**

*„Viele Datas sind des Tippers Tod", so möchten auch wir einmal zitieren (allerdings weniger klassisch, sondern F.W.).*

*Bei Zeile 100 handelt es sich um die Leseroutinen der Datas, die anschließend in den Speicher „gepoked" werden. Dies läßt darauf schließen, daß trotz sorgfältiger Überprüfung ein Tippfehler vorliegt. Da der Abbruch und die Fehlermeldung allerdings immer in der gleichen Zeile erfolgt (es kann halt nicht „gepoked" werden) nutzt Ihnen dies Wissen zuerst einmal gar nichts. Viele CPC-Besitzer vergessen jedoch die TRON-Routine des Betriebssystemes. Hierbei wird angezeigt, welche Zeilen gerade bearbeitet werden. Laden Sie also zuerst das Programm (mit LOAD"..) geben Sie TRON (und ENTER) ein und anschließend RUN. Wenn die Einleseroutine nun abbricht, bleibt es zwar bei der alten Fehlermeldung, Sie sehen jedoch die letztbenutzte Zeilenzahl und können so den Fehler lokalisieren.*

## Lob, Rat und Tadel

Zum einen hätte ich einige Äußerungen zur Schneider aktiv zu machen, zum anderen wäre es schön, wenn Sie mir einige Fragen beantworten könnten.

Ein Lob der Schneider aktiv 4/87. Besonders der Artikel über Gauntlet hat mir gefallen, die Seitenhiebe auf einen gewissen Verriß waren doch recht deutlich. Der Bericht über die CeBit war auch nicht schlecht.

In Punkto Listingsabdruck hätte ich einige Fragen. Wäre es nicht möglich, die Listings mit Checksummer abzudrucken, es wäre eine enorme Erleichterung. Zum anderen sind doch oft viele Fehler in den Listings, was die Sache – sprich die Freude am Programm – nicht gerade einfach macht.

In Bezug auf die Leseranfrage in der 4/87 nach dem „Dach" und den ü, ä, und ö. In der Schneider 10/86 war ein Listing mit Namen „Space-Trader" abgedruckt. In diesem Listing waren (Beispiel Zeile 340, Teil 2: 310) einige Sonderzeichen. Wir haben einige Zeichen ausprobiert, kriegen diese Symbole aber nicht auf den Computer. Es wäre schön, wenn Sie dieses Rätsel lüften könnten.

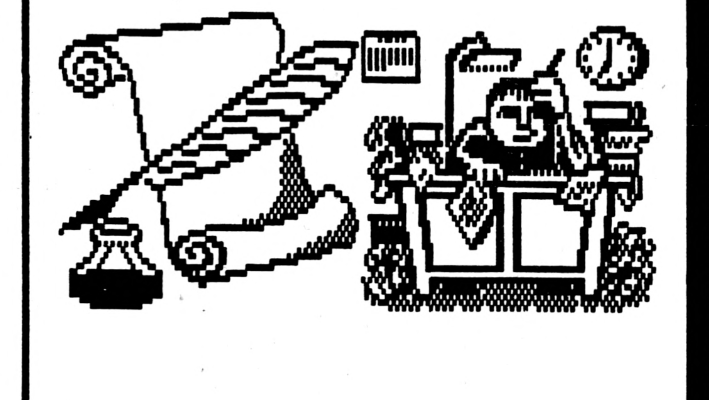
Um noch mal auf fehlerhafte Listings zurückzukommen, in der Schneider aktiv Spezial 2/87 waren zumindest im Telefon- und Adreßprogramm und im Lateinvokabeltrainer einige grobe Fehler, aber ich werde nicht die erste sein, die Ihnen das mitteilt.

**(Simone Rosental, Göttingen)**

*Nach einem Dank für das Lob gleich eine Korrektur für die merkwürdigen Sonderzeichen im „Space Trader" der Ausgabe 10/87. Nicht nur wir, auch unsere Vorgängerredaktion hatte anscheinend Schwierigkeiten mit der Druckerausgabe, da der Printer nicht auf den ASCII-Zeichensatz eingestellt war. Das verschnörkelte c stellt den Teilungsstrich dar, der von links oben nach rechts unten verläuft („/"). Er befindet sich in der untersten Tastaturreihe des CPC neben dem Fragezeichen. Das a mit dem Häkchen sollte ein Klammeraffe („@") sein und das u, ebenfalls mit Haken, ist der senkrechte Strich („I"), der mit SHIFT und dem Klammeraffen erzeugt wird.*

*Was den Checksummer betrifft, sind wir etwas skeptisch, ob die Geschichte klappt. Erstens nehmen es diese Hilfsprogramme sehr genau und melden auch dann mal einen Fehler, wenn der Interpreter die Zeile durchgehen lassen würde, und zweitens müßten wir diesen Checksummer regelmäßig oder zumindest öfters abdrucken, um auch den Nachzüglern unter den Lesern die Gelegenheit zum Abdruck zu bieten. Aber wir setzen uns natürlich nicht über diesen, schon öfters geäußerten Wunsch hinweg. Sollte uns ein geeignetes Programm vorliegen, werden wir es abdrucken und unsere Listings danach ausrichten. Vielleicht setzt uns dieses Experiment mit unserer Skepsis ins Unrecht. Da wir bezüglich solcher Listings auch schon einigen Autoren abgesagt haben, bitten wir noch einmal um Einsendungen zum Thema „Checksummer".*

*Was die beiden Programme Telefon- und Adreßverzeichnis sowie Lateinvokabeltrainer betrifft, sind Sie allerdings die Erste, die sich über Fehler beklagt, wobei ein Druckfehler wegen des Fotosatzes ausgeschlossen ist. Um Ihnen weiterzuhelfen, müßten wir eine Fehlermeldung, wenn möglich mit Zeilenangabe, haben. Vielleicht nutzen Sie einmal unseren Telefonservice, der ja extra für solche Fragen eingerichtet wurde.*



SCHNEIDER aktiv

LESERBRIEFE

Postfach 1161

8044 Unterschleissheim

## So bitte nicht!

Bereits mehrfach habe ich mir vorgenommen, mich bei Ihnen zu beschweren. Jetzt habe ich den Kanal endgültig voll! Wie kommen Sie überhaupt dazu, für eine so popelige Zeitschrift so viel Geld zu verlangen? Nicht nur das Papier ist miserabel, der Druck ist noch viel schlechter und die Listings sind unter aller ..., manche Zeilen kaum zu lesen. Kein Checksum, wie lange wollen Sie das eigentlich noch irgend jemand bieten? Sie sollten sich irgend etwas einfallen lassen und nicht nur attraktive Titelbilder. Ihre bisherigen Leser müssen




Sie erst einmal zurückgewinnen.

**(Volker Lorch, Meppen)**

*Da sie der erste sind, der sich in dieser Form bei uns beschwert, haben wir einmal Ihren Brief abgedruckt um ein Beispiel zu zeigen, auf welche Art der Kritik wir ungern reagieren. Zur Sache:*

*Sicherlich würde sich eine bessere Papierqualität ohne Preiserhöhung realisieren lassen, wenn man diese durch kräftige Werbeeinnahmen finanziert. Wir glauben richtig zu handeln, wenn wir jede Abhängigkeit vermeiden und Werbung nur sehr vorsichtig in Betracht ziehen. Zum fehlenden Checksummer lesen Sie bitte die Antwort auf den Brief von Simone Rosental.*

*Mit dem Ausdruck unserer Listings sind wir selbst nicht immer zufrieden und arbeiten auch daran. Zuerst stellten wir auf Fotosatz um, damit Satzfehler ausgeschlossen werden. Jeder, der einmal ein längeres Listing abgetippt hat, weiß, daß es für einen Drukker bzw. Setzer fast unmöglich sein dürfte, innerhalb einer Woche sämtliche Listings fehlerfrei zum Druck aufzubereiten. Unsere jetzige Sorge gilt natürlich dem Druckergebnis. Zur Zeit liegen in der Druckerei verschiedene Listings vor, mit denen experimentiert werden soll, welche bestmögliche Qualität zu erreichen ist. Wenn wir in dieser Beziehung also sagen, daß wir weder Kosten noch Mühe scheuen, so ist dies nicht übertrieben. Wir glauben deshalb, daß uns Ihre Form der Kritik nicht ganz trifft.*

## Merkwürdige Zeichen in verschiedenen Listings

Seit einigen Wochen besitze ich einen CPC 6128 und bin im großen und ganzen noch ein Anfänger. Ich wollte vom Sonderheft 2/87 die CPC-Universaldatei von den Seiten 92 bis 100 abtippen. Bevor ich mich an die Arbeit machte, stellte ich fest, daß ich zwei Zeichen nicht richtig verstand. Aus diesem Grunde bitte ich Sie, mir zu helfen. Ich hoffe, daß Sie mir baldigst antworten können, damit ich die Universaldatei doch noch abtippen kann.

**(Gerhard Malik, Bischmisheim)**

*Wir haben Ihre Anfrage stellvertretend für eine Menge anderer Briefe mit gleichem Inhalt abgedruckt. Die „merkwürdigen" Zeichen entstanden durch einen Drucker, der hardwaremäßig auf den deutschen Zeichensatz eingestellt war. Damals hielten wir dies für sinnvoll, mittlerweile wurde die Einstellung der Dip-Schalter jedoch von uns geändert. Da wir immer ein wenig Vorlauf bei der Gestaltung unseres Heftes haben, kann es immer noch passieren, daß wir ein derartiges Listing noch ausdrucken. Deshalb noch einmal eine zusammenfassende Erklärung.*

- *^ (Dach, bwz. Pfeil nach oben): Hochpfeil (CPC-Taste mit dem englischen Pfundzeichen)*
- *Ö (großes Ö): \ (Divisionsstrich von links oben nach rechts unten)*
- *ö (kleines ö): I (Gerader Strich, erzeugt durch SHIFT und )*
- *ü (kleines ü): ] (eckige Klammer zu)*
- *ä (kleines ä): [ (eckige Klammer auf)*
- *Paragraph: („Klammeraffe")*

**„test" hat wieder zugeschlagen**

**Nicht wenig Zuschriften bekamen wir zu unserem Kommentar über die Testmethoden der Zeitschrift „test". Viele, die uns schrieben, sahen die Sache etwas gelassener und werteten den Testbericht als einen nicht ernstzunehmenden Flop des Verbrauchermagazins.**

Stiftung Warentest ist es bishher immer wieder gelungen, einen informativen Überblick zu geben, daran ändert auch Ihr Kommentar nichts. Gerade bei einem Computer geht es doch um viel Geld. Was nutzt es mir, wenn ich genau erfahre, wie IBM sein Betriebssystem nennt, ansonsten aber keinerlei Vergleichsmöglichkeiten erhalte. Der Bericht in der Zeitschrift „test" führte bei mir zum Kauf eines Rechners, mit dem ich bisher sehr zufrieden bin. Daß er preiswerter war als im Heft beschrieben, konnte mich nur freuen und ob es sich um eine deutsche Ausführung handelt, interessiert mich überhaupt nicht.

**(O. Lutz)**

Ich kann Ihrem Kommentar nur zustimmen, vermute allerdings, daß Sie sich lediglich über unfachliche Konkurrenz im schreibenden Gewerbe aufregen. Wer wirklich einen Computer in der getesteten Preislage kauft, der wird sein Wissen wohl eher aus einer Fachzeitschrift beziehen. Es ist in meinem Bekanntenkreis jedenfalls kein User, der sich diese Zeitschrift kauft, weil ihm Anschaffungen für den Computer bevorstehen.

**(Helmut Mieth)**

## Ist der Kunde nur die Melkkuh? Stoppt endlich die Computermafia

**Es schien, als haben wir in ein Wespennest gestochen. Es gab wohl kaum einen Leser, der nicht irgendwelche schlechten Erfahrungen mit einem Händler oder einer Softwarefirma machen mußte. Einige konkrete Beispiele mußte wir allerdings weglassen, da die Absender vergaßen, Unterlagen beizufügen. Auch können wir leider keine Rechtshilfe im Einzelfall bieten oder nur mal aufgrund eines Vorfalles vor der Firma warnen (wie es oft gefordert wurde). Wir bitten dazu um Verständnis.**

Zu Ihrem Artikel „Stoppt die Computermafia" kann ich Ihnen nur gratulieren. Ich bezweifle allerdings, daß sich auch nur irgendetwas ändern wird. Mein neuer Schneider funktionierte erst nach zweimaliger Reparatur und es dauerte 4 Wochen (in denen der Händler bereits sein Geld hatte!!!), bis ich das erste Programm endlich ablaufen lassen konnte. Hätte ich mir einen Neuwagen gekauft, so wäre man mir wohl mit einem Leihwagen entgegen gekommen und wäre mir auch sonst zuvorkommender begegnet. Bei einem Computer gilt dies wohl nicht. Ich kann nur jedem empfehlen, das Gerät noch im Laden auszupacken und anzuschließen. Ein defektes Gerät soll man dann gar nicht mitnehmen. Hat man es erst einmal bezahlt und den Laden verlassen, dann ist man im Schadensfall nur noch der Dumme.

**(F. Zarfeld)**

Ich frage mich wirklich, wer denn bei einem Softwareverlag nachfragt, um eine Fotokopie des Handbuches zu machen. Sind wir denn alle nur noch Bürokraten und Amtsschimmel?! Es wird jedenfalls einmal Zeit, daß man sich darüber im Klaren ist, welcher Mist so im Urheberrecht steht.

**(Stefan Brügge)**

Insgesamt kann man dem Artikel „Ist der Kunde nur die Melkkuh" zustimmen. Einige Fälle, die Sie schildern, scheinen mir aber doch an den Haaren herbeigezogen. Bei der unklaren Rechtslage, die in der EDV-Branche nun einmal herrscht, sieht sich wohl jeder Verlag oder Händler zu ausführlichen Rechtsauslegungen gezwungen. Dies gibt ihm von Fall zu Fall die Möglichkeit zur Klage. Es dürfte jedoch keine Softwarefirma geben, die gegen die Kopie eines Handbuches klagt, nur weil der Käufer sein Original schonen wollte. Außerdem ist es wohl auch nicht üblich, daß jemand einen Roman fotokopiert, um das Buch zu schonen.

**(Klaus Grohmann)**

Ihrem Artikel fehlte eigentlich die Geschäftemacherei sogenannter „Abmahnvereine" und die Unterstützung, die diese durch die Polizei und Staatsanwaltschaft erhalten. Heutzutage steht man bereits mit einem Bein im Gefängnis, wenn man sich einen Computer anschafft.

**(J. Kirchner)**

Was Sie unter Fall 2 ganz hypothetisch schilderten, ist mir tatsächlich passiert. Ich verzichtete auf eine Sicherheitskopie, was laut Handbuch sowieso unmöglich war. Nach einem Bedienungsfehler trug die Diskette einen Schaden davon und ich versuchte, das Programm einzutauschen. Nachdem sich lange Zeit niemand meldete und meine Sendung auch nicht zurückkam, fand ich heraus, daß es den Verlag schon nicht mehr gab. Die Texte, die ich mir bis dahin erstellt hatte, konnten mit einem anderen Programm zwar gelesen werden, mußten jedoch umgearbeitet werden. Bei mittlerweile 80 Druckseiten eine erhebliche Arbeitsbelastung. Ich werde auch nach dieser schlechten Erfahrung keine illegale Raubkopie benutzen. Aber in Zukunft kaufe ich nur noch Programme, die mir die Möglichkeit einer Sicherheitskopie bieten. Der Umtauschgarantie einer Firma werde ich auf keinen Fall mehr trauen.

**(Bernhard Mittler)**

# GEWUSST WIE: SO ARBEITET EINE DISKETTEN-STATION

**Tracke, Beaud, Data-Format und CP/M Spur: immer wieder tauchen bei einem Testbericht Stichwörter auf, die erst einmal verstanden werden müssen, wenn man die Kriterien, die bei einem Gerät ermittelt wurden, überhaupt einordnen will. Allerdings wird das Wissen um die technische Funktion der Computer-Hardware niemanden in die Wiege gelegt und es lohnt sich immer, sich weiterführende Literatur zu kaufen, nur um einmal grundsätzliches über die Technik zu erfahren. In Schneider aktiv wird es nun von Zeit zu Zeit einen Artikel über die verschiedensten Peripheriegeräte geben, der Ihnen das Basiswissen vermitteln soll. Dabei geht es nicht um einzelne Leistungsdaten, sondern um die allererste Frage, die sich wohl jeden schon einmal gestellt hat: „Wie funktioniert denn ...?"**

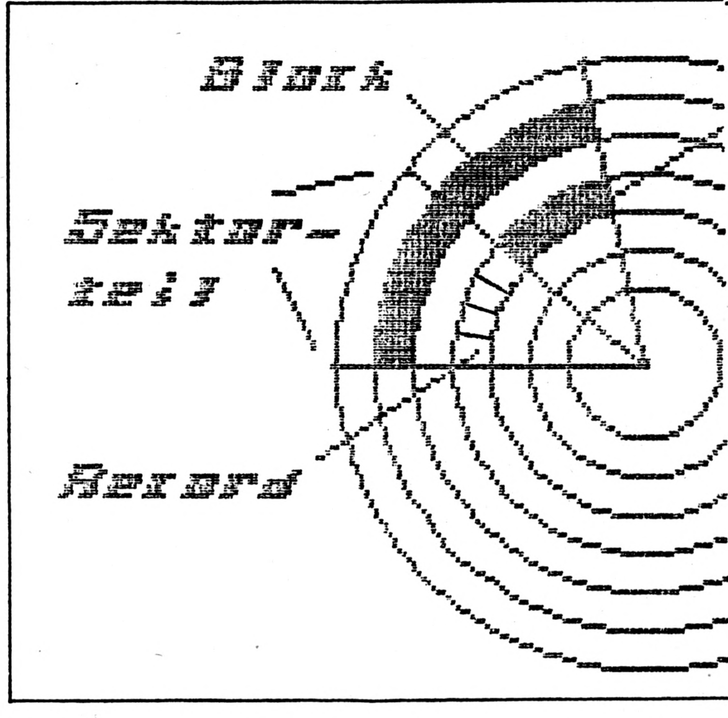
Es hört sich natürlich simpel an, aber alle Erklärungen über ein Diskettenlaufwerk beginnen mit dem Datenträger, der Diskette. Mittlerweile gibt es drei verschiedene gebräuchliche Größen. Da wäre zuerst einmal die für den Schneider wichtige 3 Zoll Größe. Bereits davor gab es die 5.25 Zoll Diskette und in letzter Zeit kam auch verstärkt — ausgehend von den Atari ST und Commodore Amiga Computern — die 3.5 Zoll-Scheibe auf dem Markt. Eine 8 Zoll-Version findet sich bei bestimmten professionellen Anlagen immer noch, ist aber auf dem Rückzug.

Die Größe der Diskette sagt allerdings noch nichts über den Speicherplatz aus, den sie im Gebrauch bietet. Ebenso zweitrangig ist die Verpackung der Magnetscheibe. Während die 5.25" Diskette in einer Pappe steckt, auf deren Innenseite ein Flies aufgebracht ist, werden die eiden kleineren in einem Plastikgehäuse ausgeliefert. Vor und Nachteile der jeweiligen Konstruktion sind klar. Herstellungskosten und damit Verkaufspreis stehen

## Plastikhülle dient dem Schutz

einer stabileren Konstruktion und damit einer größeren Datensicherheit gegenüber.

Innen findet sich jedoch immer das gleiche: Eine dünne Folie, die mit einem magnetisierbaren Material beschichtet wur-



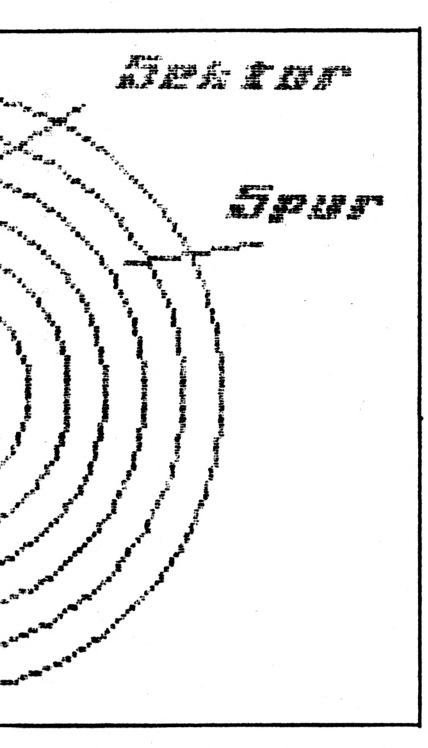
**Skizze: Spur- und Sektoraufteilung nach der Formatierung**

de. Unterschiede werden erst durch die Eisenverbindung und durch Sorgfalt und Prüfung bei der Herstellung erkennbar. Die Fabrikation von ein- und zweiseitigen Disketten ist nämlich die gleiche. Erst der vermehrte Aufwand beim Austesten eines zweiseitigen Datenträgers verursacht die Mehrkosten.

Was im wesentlichen an dieser Konstruktion noch fehlt, ist das mittlere Loch (5.25") eventuell mit einer „Felge" (wie etwa bei den 3"- und 3.5"-Disketten), in dem die Achse des Laufwerk-Motors greifen kann. Außerdem wird ein Indexloch nahe der Mitte benötigt (wozu sehen wir später), und die Hülle der Magnetscheibe muß natürlich eine Aussparung für den Leseknopf bieten. Wenn diese — wie bei den beiden „kleinen" Disketten (3.5" und 3") bei Nichtbetrieb verschlossen ist, dient dies zusätzlich der Sicherheit, denn der eigentliche Datenträger darf keinen Staub abbekommen (deshalb auch das innenliegende Reinigungsflies) und erst recht nicht mit den Fingern berührt werden (und mögen sie auch noch so sauber sein). Weiteres nützliches Beiwerk ist eine Schutzvorrichtung gegen versehentliches Beschreiben. Bei einer „Papp-Floppy", der 5.25"-Diskette, löst man das Problem mit einer Kerbe in der Hülle, die überklebt werden kann. Die plastikumhüllten Micro-Floppys haben hierzu einen eleganteren Schieber.

## Spuren und Sektoren Leitlinien und Zielkoordinaten

Wenn Sie sich einmal den Tonkopf eines Kassettenrekorders anschauen, dann werden Sie jenes blanke Viereck bemerken, welches letztlich die Fläche darstellt, auf der die Daten gelesen werden. Dabei läuft das Band vor diesem fest installierten Lesekopf vorbei und führt in eben dieser Höhe




stets neue Signale mit sich. Spurlage und Laufrichtung stehen also von vorneherein fest, es gibt keine Orientierungsschwierigkeiten.

Nicht so bei einem Diskettenlaufwerk, dessen Lesekopf beweglich angebracht ist und der sich auf der ganzen Scheibe zurecht finden soll. Da-

## Beweglicher Lesekopf

mit er das „Bandstück" findet, benötigt er „Leitlinien, mit denen die ganze Diskettenfläche eingeteilt ist. Entlang dieser „Leitlinien" kann er sich dann sein Ziel suchen, den Ort, auf dem die Daten abgespeichert sind. Den Vorgang, eine Diskette mit dieser Orientierungshilfe zu versehen, nennt man Formatieren und die Aufgabe übernehmen Programme. Die wichtigsten Stichwörter die einem bei der Unterteilung einer Diskette begegnen, lauten: Spur, Sektor, Record und Block (Skizze 1). Sektoren sind jene Flächen, die entstehen, wenn gerade Linien durch den Mittelpunkt gezogen werden. Als anschauliches Beispiel dürfen hier die schon oft zitierten Tortenstücke nicht fehlen. Beim Schneider-Laufwerk wird jede Diskette in 9 dieser „Tortenstücke" unterteilt.

Die Spuren – professionell auch Tracks genannt – werden von außen und innen in Ringen aufgetragen. Der äußere Rand der Diskette bildet also einen immer kleiner werdenden Kreis, nicht etwa eine Spirale wie die Rille einer Schallplatte. Von den so entstandenen „Fahrspuren" gibt es – ebenfalls wieder auf die DDI von Schneider bezogen – 40 Stück an der Zahl, wobei die Null mitzählt und die Rede also von 0 bis 39 ist. Eine einzelne Spur entspricht im übertragenen Sinne dem Band einer Kassette, wurde eben nur in einer Kreisbahn angelegt. Der Teil dieser Spur, der innerhalb eines Sektors liegt, faßt den Platz für genau 512 Byte zur Datenaufzeichnungen. Verzwickt wird es erst, wenn man anfängt, die Begriffe zu vermischen. Haben wir eben noch das „Tortenstück" als Sektor bezeichnet, so ist in der Regel nur der Spurteil damit gemeint der in diesem Kreisausschnitt liegt. Ein Sektor hat also 512 Bytes, nicht etwa 512 mal 40.

## Speicherplatz kann man berechnen

Somit läßt sich auch leicht nachrechnen, wieviel Speicherkapazität eine Diskette bietet. Es snd dies 512 Byte je Sektor (Spurteil im Kreisausschnitt) multipliziert mal 9 ergibt 4608 Bytes. Noch einmal multipliziert mit 40 (Spuren) kommt man dann auf 184320 Bytes oder korrekter 180 KByte (184320 geteilt durch 1024).

Damit sich überhaupt noch einer auskennt (besser zwei: Controller und Schreib-/Lesekopf), werden die Sektoren noch markiert. Später ergibt sich dann aus der Angabe von Spur und Sektor eine genaue Lokalisation der gewünschten 512 Bytes.

## Andere machen es anders Von Records unter CP/M

Vielleicht haben Sie aber auch schon einmal etwas von Records gehört oder von den 128 Bytes, die darin Platz finden. Aber auch das läßt sich leicht erklären. CP/M war als Betriebssystem nun einmal vor dem AMSDOS (Amstrad Disc Operating System) da und legte damals eine eigene Einteilung der Diskette vor. Hierbei wird ein Sektor noch einmal in 4 Records unterteilt, die jedesmal nur 128 Byte fassen, macht zusammen ebenfalls wieder 512 Byte aus. Was aber Digital Research (der Entwickler von CP/M) kann, kann chneider oder Amstrad schon lange und packte der Begriffsverwirrung noch eins drauf. Aus zwei Sektoren machte AMSDOS einen Block mit 1024 Byte. Unter Basic ist der Block auch die kleinste Einheit, auf die zugegriffen werden kann. „Aha", können Sie jetzt zu recht sagen, „deshalb nimmt auch der kleinste Einzeiler auf der Diskette genau ein KByte ein!". Stimmt, genau dies ist der Grund; und als nächstes erklärt es sich, warum unter Schneider-Basic keine Datei mit wahlfreien Zugriff auf einen Datensatz möglich ist.

## Das Laufwerk: Präzise Mechanik und schnelle Elektronik

Damit ist die Diskette zur Benutzung vorbereitet und wir kommen zum eigentlichen Gegenstand dieses Berichtes, dem Laufwerk. Über das Grundprinzip wollen wir anschließend reden, zuerst einmal ein paar wesentliche, bauartbedingte Unterschiede. Auffallend ist wohl das Angebot von einseitigen und zweiseitigen Laufwerken. Da bei letzterem der Datenträger auch von der Unterseite aus gelesen werden kann, ist ein zweiter Lesekopf vonnöten. Die Schneider Floppy ist mit der gleichen Idee einen anderen Weg gegangen, der letztlich billiger war. Zwar kann auch hier die Diskette auf beiden Seiten beschrieben werden, jedoch gibt es nur einen oben liegenden Lesekopf. Damit kann die teure Scheibe (als hätte man es damals schon geahnt) optimal genutzt werden und der Preis für die Hardware beibt niedrig.

Stichwörter für ein Laufwerk sind Netzteil und Motor, Schreib-/Lesekopf und Controller. Das Netzteil muß nicht extra erklärt werden. Es sorgt dafür, daß die notwendige Spannung für den Motor vorhanden ist. Gegen Störstrahlungen – auch hierauf reagieren Disketten empfindlich – ist meist ein Abschirmblech eingebaut. Außerdem ist seitens der Konstrukteure gegen eine Überhitzung vorzubeugen

indem man Kühlrippen anlegt oder für ausreichend groß dimensionierte Belüftungsschlitze sorgt. Beachtet man dies, dann ist zur Stromversorgung des Laufwerkes nichts weiter zu sagen; Netzteile werden schließlich nicht erst seit Erfindung des Computers gebaut.

Auch zu dem Motor der die Diskette in Umdrehung bringt, ist nicht viel zu sagen. Laufruhig muß er natürlich sein und schnell. Die Diskette in der Schneider DDI-1 will auf etwa 300 Umdrehungen in der Minute gebracht werden. Wann diese Geschwindigkeit erreicht ist und wann eine Umdrehung vollendet ist, das teilt das Indexloch der Laufwerkselektronik mit. Das simple Loch läßt nämlich einen Lichtstrahl durch, welcher registriert wird. Bei dem Tempo ist natürlich nur ein Flackern zu festzustellen, aber aus dieser Frequenz ist es für die Schaltungen ein leichtes die Geschwindigkeit zu steuern. Wie die Rotation auf die Magnetscheibe übertragen wird, daran scheiden sich die Geister. Bei der 5.25“ Floppy schiebt sich eine konisch zulaufende Achse von

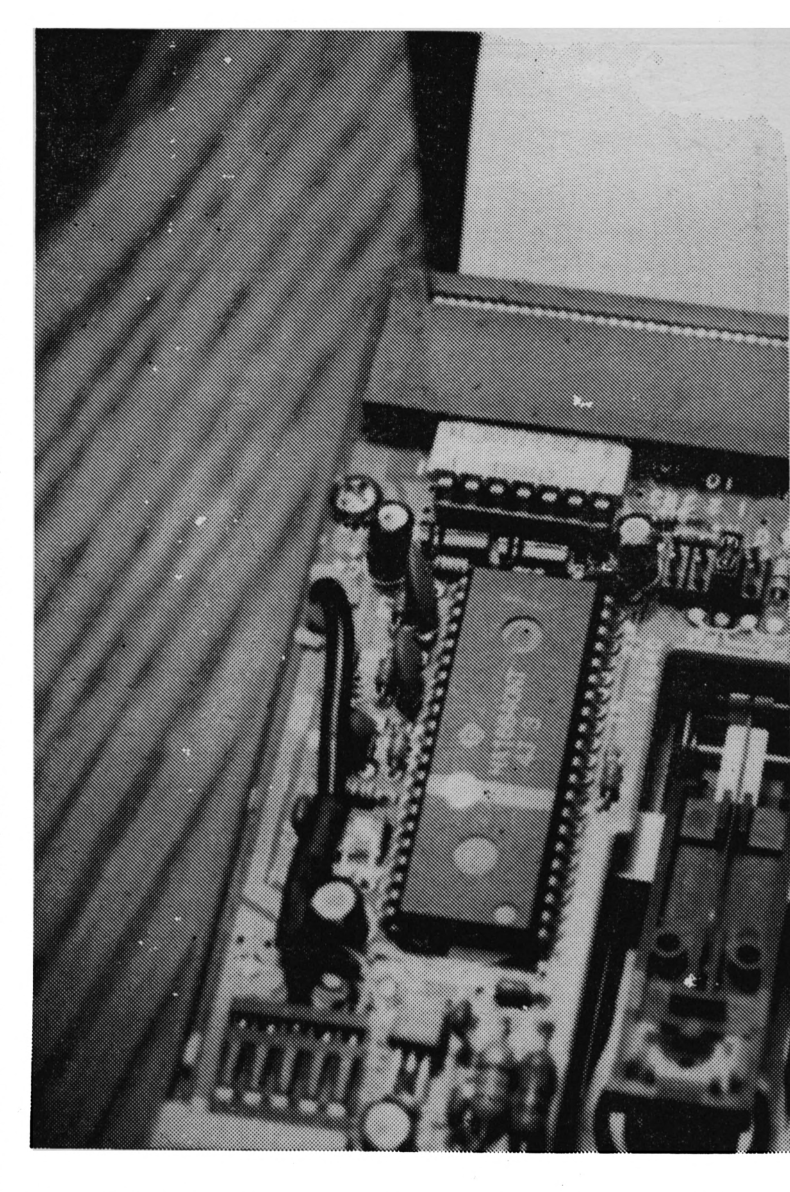
## Grober Keil bei 5.25 Zoll Disketten

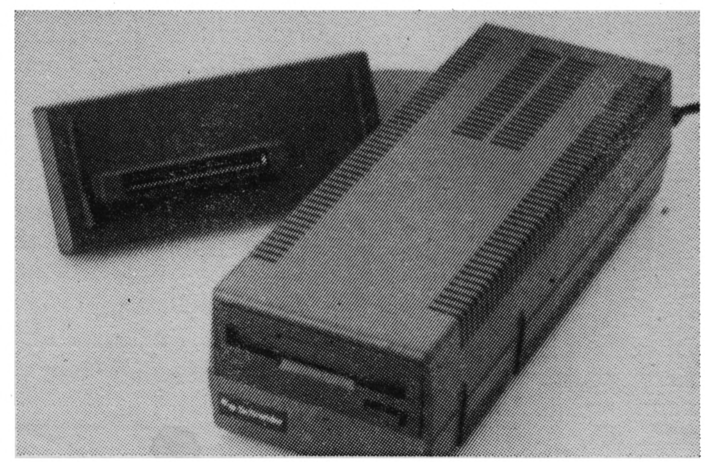
unten in das zentrierte Antriebsloch. Diese relativ brutale Methode führte dazu, daß bald jeder Diskettenhersteller seine 5.25 Zoll-Disketten mit sogenannten Verstärkungsringen auslieferte. Etwas feinsinniger ist dagegen die Kraftübertragung bei der Micro-Floppy, bei der die Magnetfolie in der Mitte eine richtige Felge enthält.

Mehr zu sagen gibt es über den Schreib-/Lesekopf, auf Bild 1 recht gut zu erkennen. Für ihn steht ein eigener Motor zur Verfügung, der ihn schrittweise bewegt. Er ist nämlich an zwei Laufschienen über dem Datenträger angeordnet und seine Bewegungsfreiheit reicht von der Mitte der Diskette bis zum Rand, entspricht somit dem Radius der Scheibe und der dort angebrachten Schreiböffnung. Wenn sich also die Diskette mit der vorgeschriebenen Geschwindigkeit dreht und dabei der Lesekopf vom Zentrum bis zum Rand hin und her geschoben werden kann, so wird jeder physikalische Ort auf der Scheibe erreicht. Es ist allerdings noch nicht geklärt, wie der Tonkopf weiß, was er wo lesen oder schreiben soll.

## Diskettengröße ist nicht entscheidend

Für so eine „Kopfarbeit“ ist der Controller zuständig. Der Controller ist jene schwarze Schachtel, die an der Rückseite des CPC eingesteckt wird, aber das Plastikgehäuse ist natürlich nicht nur dazu da, die Steckverbindung zu schützen. Im Inneren steckt eine kleine Platine mit 12 ICs (Integrierten Chips) und einem 32 KByte großen ROM. Während die ICs eine recht intelligente Schaltung ergeben, enthält das ROM das AMSDOS Betriebssystem und mogelt dadurch ein wenig, denn es wird nur zur Hälfte genutzt (Adressen &C000 bis &FFFF ergeben 16383 Byte). Aber um derlei Verschwendungssucht soll es in diesem Bericht nicht gehen, sondern um die Theorie der Datenaufzeichnung.

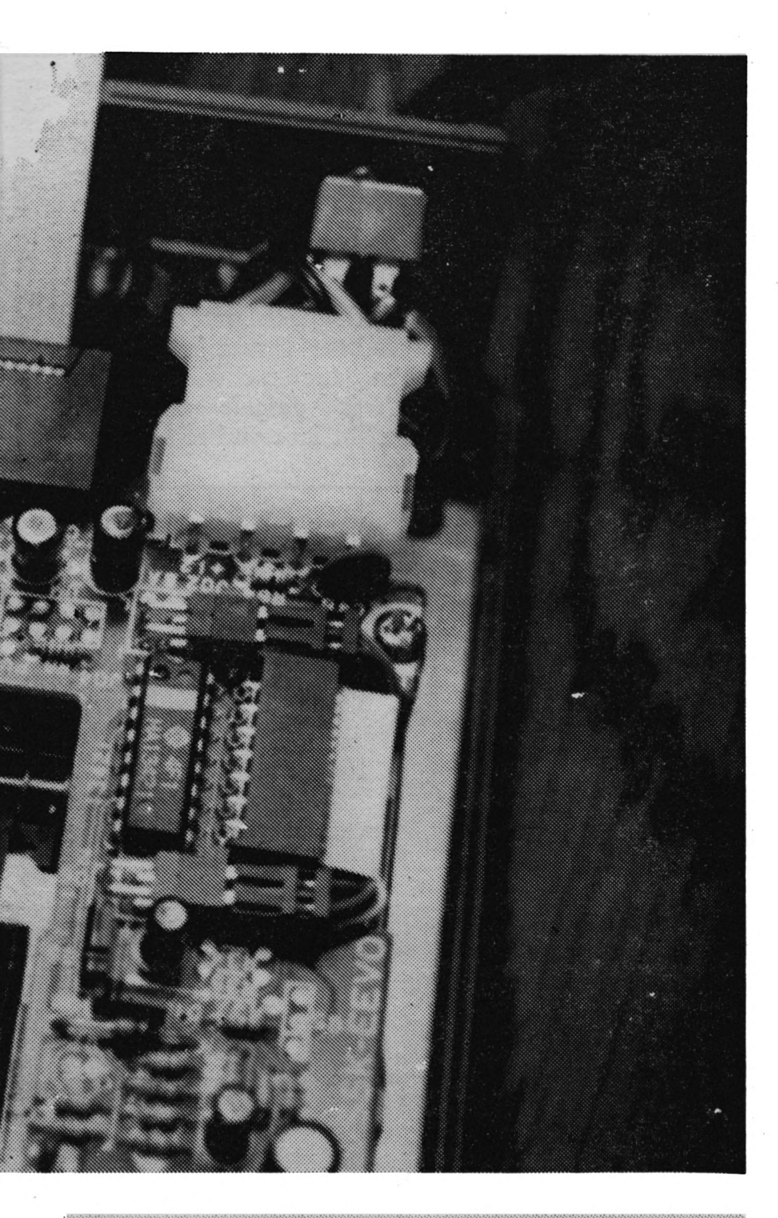




**Schneider 3 Zoll Laufwerk:**

**oben:**
**Innenleben eines Laufwerkes. In der Mitte der beweglich angebrachte Lesekopf.**

Die Elektronik eines Controllers schaut also nach, wo das Programm oder die Daten auf der Diskette liegen. Dabei sind alle Programme oder Datensätze, die über den






**Die 3 Zoll Diskette:**

kleinsten Bereich eines Blockes von 1024 Byte hinausgehen in mehrere Blöcke unterteilt, die an den unterschiedlichsten Orten auf der Diskette verteilt sein können. Für die genauen Einzelheiten benötigt der Controller dazu eine Datei, in der die Koordinaten stehen, das sogenannte Directory oder Verzeichnis. Dieses Verzeichnis enthält neben Dateinamen, Backup-Parameter und einiges mehr auch noch die Koordinaten des Speicherplatzes und zwar aufgeschlüsselt in Spur und Block. Das Verzeichnis selbst ist leicht zu finden. Es liegt unter AMSDOS auf der äußersten Spur (Spur 0, da man von 0 bis 39 zählt) und bei CP/M blieb nur auf der dritten Spur Platz (Spur 2), da die ersten beiden vom Betriebssystem belegt sind. Und wenn dem Controller die Koordinaten schließlich bekannt sind, wird der Kopf auf die richtige Spur vorgerückt und es wird ihm mitgeteilt, welcher Block (bei CP/M Record) zu lesen ist. Der Block ist ja markiert und der Lesekopf kann erkennen wann er gerade unter ihm „vorbeisaust".

## Der Controller als Verwalter

Dem Controller unterliegt natürlich ganz allgemein die Verwaltung des Directorys, als sei er ein Beamter. Er muß eintragen, wenn ein Programm gelöscht wird (es wird tatsächlich nicht richtig gelöscht sondern nur zum Überschreiben freigegeben), und er muß aus erstmalig überschriebenen Programmen die Backup-Sicherheitskopie machen. Außerdem ist es mit den Zielkoordinaten nicht getan, es fehlen ja noch die Angaben, ob das Programm nur in einem Block gelagert ist (selten, da nur 1 KByte groß) oder ob noch mehr vorhanden ist und wo dieser Rest sich befindet. Wer nun glaubt, all diese Arbeiten müßten einen schlechten Einfluß auf die Schreib- und Lesegeschwindigkeit haben, dem sei der Vergleich zwischen Rekorder und Diskette genannt. Der CPC Rekorder schafft 2000 Baud (Bits pro Sekunde) und das ist für dieses Speichermedium schon schnell. Die DDI-1 liegt im Tempo beim Standard der Diskettenlaufwerke und das sind immerhin 250 KBit je Sekunde.

Wenn es Sie weiter interessiert, welches Byte in diesem Directory welche Bedeutung hat, dann schauen Sie doch mal in unseren Assemblerkurs hinein. Wie Sie mittlerweile wissen dürften, ist mit Basic alleine nicht mehr viel aus dieser „Datei" herauszuholen. Aber das Verständnis für die Funktionsweise eines Diskettenlaufwerkes, das Sie nunmehr haben, dürfte Ihnen helfen, die Vorteile (eigene Verwaltung und schnelle Lese- und Schreibgeschwindigkeit) und die Nachteile (kein wahlfreier Zugriff unter Basic) einer Diskettenstation zu beurteilen.

## Zum Abschluß noch ein paar Stichworte:

Zoll ("):
Größenangabe für Disketten. Geläufig sind 5.25", 3.5" und 3"-Disketten
Spur (Track):
40 (0 - 39) kreisförmige durch Software aufgetragene Einteilungen auf der Diskette
Sektor:
Genau jener Spurabschnitt (faßt 512 Byte) der innerhalb eines Kreisausschnittes liegt. Hin und wieder wird aber auch das gesamte „Tortenstück" mit Sektor bezeichnet.
Record:
Die 128 Byte eines Viertelsektors unter CP/M
Block:
Zwei Sektoren (1024 Byte) unter AMSDOS

# DIE KUNST, KUNDEN ZU VERÄRGERN

„Was dem einen seine Uhl, ist dem anderen seine Nachtigall“, so lautet ein altes deutsches Sprichwort. Dies trifft auch auf die immer billiger werdenden Home- und Personalcomputer zu, deren Preisverfall in der Regel sicherlich die Nachtigall vieler User sein dürfte. Es vergeht kaum ein Tag, an dem nicht

## Der High-Tech Gemüsemarkt oder die Kunst, mit Preissenkungen den Kunden zu verärgern

wieder ein Rechnertyp preiswerter wurde, und wer sich nach einem bestimmten Modell umschaut, der muß sich vorkommen, als bummele er über einen Gemüsemarkt der High-Technologie. Aber immer größer wird die Zahl derjenigen, die sich über jedes Prozent ärgern müssen. Einige Fallbeispiele sollen hier einmal genannt werden um zu zeigen, um welche Summen es doch geht.

## Preissenkungen: Nicht jeder freut sich um jedes Prozent

Als sich Herr Meier vor wenigen Wochen einen Schneider CPC 6128 kaufte, bezahlte er fast DM 1000,– für das Gerät, war aber ganz zufrieden damit. Vor einigen Tagen jedoch wollte er seinen Diskettenvorrat auffrischen und stellte in seinem Laden fest, daß sein Prachtstück um DM 200,– im Preis gesunken war. Der rapide Preisverfall um 20 % verärgerte den ansonsten zufriedenen Schneider-Kunden.

Nicht besser ging es Herrn Müller. Er besorgte sich gleich im neuen Jahr einen PC 1512 der gleichen Firma. Grundkonfiguration versteht sich, denn mit dem Einbau einer Vortex-Drivecard sparte er – laut Werbung – satte DM 600,– gegenüber dem entsprechend ausgestatteten Schneider PC'. Trotzdem mußte er immer noch die stolze Summe von DM 3397,– bezahlen. Monochromer Monitor, denn bei diesen Preisen steht der Wunsch nach Luxus zurück.

Wen wundert es, wenn Herrn Müller der Frühstücksappetit vergeht, weil er bei der Lektüre der Tageszeitung auf ein Inserat stößt, welches nur wenige Wochen nach seinem Computerkauf in Druck ging. Darin wurde genau seine Konfiguration für lächerliche (im Verhältnis) DM 2.999,– gepriesen. Der Händler war keineswegs ein billiger Jakob und der Preis war kein einmaliges Sonderangebot. Die allereinfachste Ausstattung seines PC gab es nunmehr sogar für DM 1499,–, das waren 25 % weniger. Auch Herr Müller gehört seitdem zu jenen Schneider Usern, die zwar mit den technischen Leistungen ihrer Geräte zufrieden sind, sich aber ein wenig geprellt fühlen, weil sie nicht die Geduld aufbrachten, ein paar Wochen zu warten.

Die Liste der – an sich erfundenen, aber sicher realen – Fälle ließe sich noch endlos fortsetzen, beispielsweise mit jenen Amiga-Kunden, die einmal über 5000,– DM für ein Gerät bezahlten, welches eine schlechtere Ausstattung besaß als jene, die man heute für runde 1900,– DM bekommen kann. Aber bleiben wir lieber bei Schneider, wie es sich für Schneider aktiv gehört.

Mit Spannung wurde der neue PC erwartet. Viele stellten die Anschaffung ihres neuen Computers zurück, um erst einmal zu sehen, was denn da auf den Markt kommt. Es wurde ein MS-DOS Rechner und er fand reißenden Absatz. Warum?

Nun, er war zuerst einmal billiger als die Konkurrenz und hinter dem Gerät stand ein bekannter Name mit großen Vertriebsnetz, von dem man sich auch Service und Beratung erhoffen konnte. Innerhalb weniger Monate gingen 40000 dieser Geräte über den Ladentisch, und die Türkheimer Firma kam sogar in Lieferschwierigkeiten (was damals allerdings nicht laut verbreitet wurde). Aber die Konkurrenz schlief nicht. Viele, die vorher nur IBM im Auge hatten, schossen sich nun auch auf das Ziel Schneider ein und senkten noch einmal die Preise. Auf der anderen Seite sahen die Verbraucher, daß auch die Entwickler bei Amst-

radika
preisred

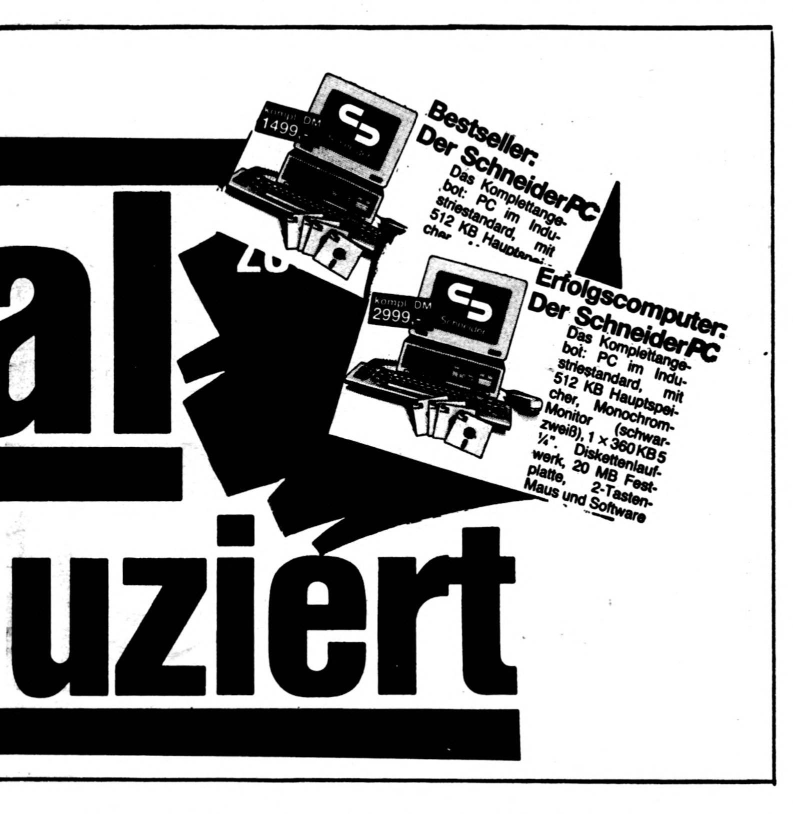
## Preissenkungen müssen sein

rad (dem Mutterhaus des PC) nur mit Wasser kochten, weil der Rechner ja kompatibel bleiben mußte. Warum sollte man sich also nicht doch einen Exoten ins Haus holen, wenn es im Grunde ge-




nommen immer nur um die gleiche Technik ging? Die Software lief ja und bereitete keinerlei Probleme.

Schneider wiederum war am Zug. Mit einigen Neuerungen (Herkules-Karte mit Umbausatz) war der PC plötzlich gar nicht mehr so billig. Es hatte sich auch herumgesprochen, daß die Grundkonfiguration nicht recht zum Arbeiten taugte und unbedingt ein zweites Laufwerk notwendig ist, um den Rechner einigermaßen bequem bedienen zu können. Da in der Kalkulation noch Luft war, mußten die Preise gesenkt werden. Das Ergebnis war ein 25 %iger Nachlaß und es darf vermutet werden, daß der Verkaufsboom weitergeht.




**Radikale Preissenkungen wirken immer. Aber niemand ist sicher, daß der Computer nächste Woche nicht noch preiswerter ist.**

## Schon bei Joyce gelernt: Wie man dem Kunden vor den Kopf stößt

Bereits im Jahre 1986 gab es eine spektakuläre Preissenkung bei Joyce. Mit der Einführung des zweiten Laufwerks verringerte sich plötzlich der Preis um rund 600,– DM und zwar nicht etwa durch den technischen Unterschied, sondern bei Kauf des normalen, althergebrachten Joyce-Rechners. Was damals vielen Käufern allzu bitter aufstieß, waren zwei Tatsachen. Zum Einen war der PCW in Großbritannien schon immer billiger. Eine Preissenkung war jenseits des Kanals nie nötig. Der deutsche Verbraucher bewertete die Mehrkosten als Zoll- und Steuerkosten. Aber auf einmal fielen diese anscheinend weg. Der zweite ärgerliche Punkt war die Form dieses „Geschenks". Die Preissenkung wurde in einer Nacht- und Nebelaktion durchgeführt und gar mancher kaufte sich seinen PCW am Samstag, um bereits nach dem Wochenende festzustellen, daß er DM 600,– glatt verschenkt hatte.

Niemand kann damit rechnen, daß er nach solch „Wochenend-Mißgeschicken" wenigstens einen Teil der Differenz zurück erhält. Dies sagt schon die kaufmännische Logik und darin ist der Kunde wohl auch einsichtig.

## „Absahnen" auf Kosten der Freaks?

Es gibt viele Anwender, die den neuesten Rechner besitzen wollen und lange darauf gespart haben. Die Bestellungen bei einer Neuankündigung beweisen dies. Viele können das Gerät gar nicht richtig kennen, ordern jedoch bei ihrem Händler. In dieser Zeit, es sind 3 bis 4 Monate nach Ankündigung, macht der Hersteller das beste Geschäft. Mangels Konkurrenz kann „abgesahnt" werden. Haben sich erst einmal andere Firmen auf den Neuling eingestellt, muß schärfer kalkuliert werden und die Preise fallen. Vergessen sind dann jene Käufer, die den ersten (fetten) Gewinn brachten.

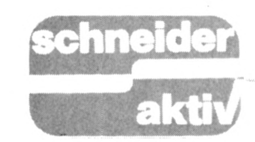
Aber gerade jene Freaks, die es wieder mal nicht abwarten konnten, „machen" einen Computer. Der Erfolg eines neuen Modells hängt im wesentlichen von einem Massenverkauf in den ersten Wochen ab. Erst dann wagen sich Softwarefirmen an die Programmierung, erst dann werden Peripherieersteller aktiv und erst dann wirkt die berühmte Mundpropaganda. Der umgekehrte Weg wäre also logischer: Erst einmal Niedrigpreise, um ein Produkt zu pushen, dann erst ein ehrlicher Gewinn mit vernünftiger Kalkulation. Wie dem auch sein, der schnellentschlossene Käufer ist der Dumme; abwarten muß man können.

## Was sollten die Hersteller tun

Um ihre Reputation zu erhalten, sollten die Hersteller von Computern eine offenere Preisgestaltung vornehmen. Bisher wurde die unverbindliche Preisempfehlung durch knallharte Rahmenbedingungen zu einer Preisvorschrift.

Zum zweiten sollten die Preissenkungen durchschaubarer werden. Nicht die 25 prozentigen Verbilligung nach einem halben Jahr, sondern der schnelle 5 bis 10 %ige Nachlaß bereits nach dem ersten oder zweiten Monat sind ehrlich. Dann könnte man wieder daran glauben, daß sinkende Herstellungskosten und Konkurrenzkampf sich sofort auf den Verkaufspreis auswirken. Und das wäre fair.

Bis dahin kann man jedem abraten, sich den neuesten Computer zu kaufen. Warten Sie erst einmal die Preissenkungen ab, die Fehlerkorrektur und des Erscheinen der ersten Updates. Vor allem aber befolgen Sie diesen Rat nicht. Die ndustrie braucht den Freak, auch wenn sie es nicht wahrhaben will und es ihm nicht dankt.





# LERNEN MIT DEM COMPUTER

**Es gibt sicher nicht viele Bereiche unserer modernen Industriegesellschaft, die von den Auswirkungen der Informationstechnologie unberührt geblieben sind. Über das Für und Wider und den Einfluß auf den Menschen unserer Zeit ist viel diskutiert und geschrieben worden; die Entwicklung selbst führt aber, davon im wesentlichen unberührt, seit geraumer Zeit ein potentielles Eigenleben. Wie stehen nun die Schule und der Lern- und Erziehungsprozeß diesem Werdegang gegenüber?**

Computer an den Schulen haben es schwer. Nicht nur die Anschaffungs- und Erhaltungshürde gilt es zu überwinden, vielen Lehrern fehlt es ganz einfach an „informationstechnologischem" Grundverständnis und so manchem Kollegen ist das „Fachwissen" seiner Schüler eher ein Dorn im Auge. Stimmen, die den „Blechfreund" ganz aus dem Bildungsgang fernhalten möchten, sind allerdings seltener geworden.

## VERSTÄNDNIS MITTLERWEILE VORHANDEN

Kritiken dieser Art wurden von der Entwicklung an unseren Schulen bereits überrollt. Ende 1984 beschloß nämlich die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung ein Rahmenkonzept zur „informationstheoretischen Grundbildung" und öffnete damit den Weg für alle Schüler der Sekundarstufe I, sich mit den „Neuen Medien" auseinandersetzen zu können. Große Anstrengungen in der Lehrerforbildung und die voranschreitende Ausstattung vieler Schulen mit den entsprechenden Geräten lassen hoffen, daß wir den Anschluß an unsere europäischen Nachbarn nicht verpassen.

Ein eigenständiges Fach „Informatik" wird es allerdings in der notwendigen Form nicht geben. Vielmehr setzen die Schulplaner auf eine Integration dieses Faches in den schon bestehenden Fächerkanon. Computer als „Hilfsmittel" und „Medium" in einem möglichst breit angesiedelten Fächerspektrum heißt die „Zauberformel". Vom „Vokabeltrainer" in den Fremdsprachen bis zur „Modellsimulation" in den geistes- und naturwissenschaftlichen Fächern soll die Palette reichen.

Ob sich ein solches Konzept in der Alltagspraxis der Schulen realisieren läßt, hängt, neben der erforderlichen Qualifikation der Lehrenden, ganz sicher vom bestehenden Schulsoftwareangebot ab, das z.Z. nur Apple und C 64-Eignern Anlaß zur Freude gibt.

## ZU WENIG CPCs IN DEN SCHULEN

Wer nach Ursachen für dieses Manko sucht, der sei auf die Verunsicherung der Softwareproduzenten durch die lang anhaltende Diskussion um Computer und Schule verwiesen. Die Tatsache aber, daß es mittlerweile an deutschen Schulen kaum einen Computertyp nicht gibt, erklärt auch einiges an diesem Zustand.

CPC-User können allerdings hoffen. Erste gute Ansätze (z.B. Fischertechnik) sind zu beobachten. Nicht unerwähnt bleiben dürfen in diesem Zusammenhang auch die vielseitig einsetzbaren Programme dBase II und Multiplan von „Markt und Technik".

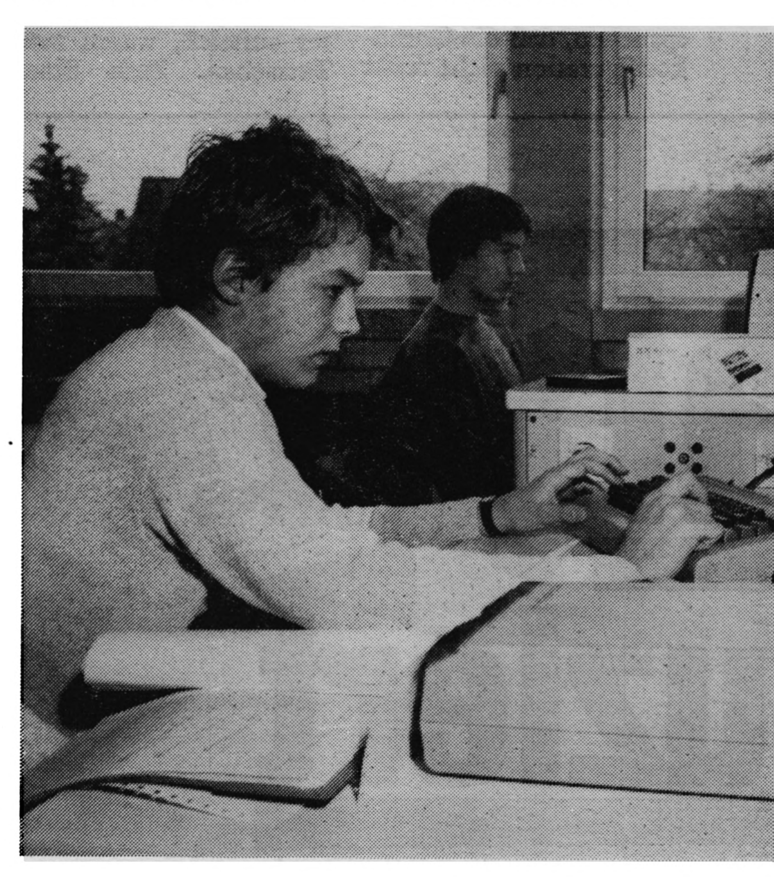
## LERNSOFTWARE FÜR DEN UNTERRICHT

Inwieweit der Computereinsatz am didaktisch richtigen Ort den Lernerfolg entscheidend erhöhen kann, darüber streiten sich die Gelehrten. Gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse zur Erhellung dieser Frage werden auch noch einige Zeit auf sich warten lassen.

Zu komplex ist der Untersuchungsraum. Beobachtungen aus der Schulpraxis bescheinigen den „Neuen Medien" aber einen hohen Motivationsschub, der sich sicherlich positiv auswirken kann.

## MATHEMATISCH- UND NATURWISSENSCHAFTLICHER BEREICH

Mathematikern und Naturwissenschaftlern wird seit langem eine nahe Verwandtschaft zur In-

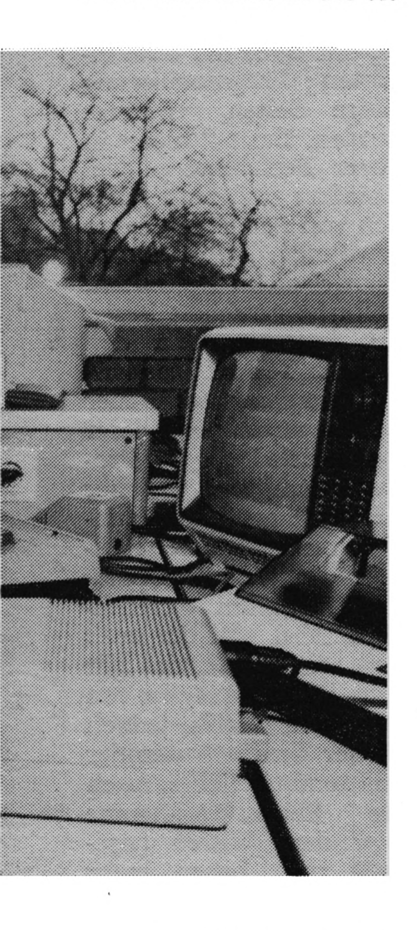


**Noch dominiert die „Konkurrenz", der Commodore C64, in der Schule**

formationstechnologie nachgesagt. Nicht zu unrecht. Seit einigen Jahren sind Schulcomputer in diesem Unterrichtszweig im Einsatz. Lernbegleitende Programme zur Festigung und Übung im „Bürgerlichen Rechnen", Modellsimulationen z.B. in Physik, Untersuchungen und Computerauswertungen zur Humanphysiologie im Biologieunterricht, Meßwerterfassung und -auswertung im Fach Chemie oder auch Fallstudien im Geographie-




unterricht kennzeichnen mögliche Einsatzorte. Grundsätzliches Umdenken ist aber dringend vonnöten. Daß sich z.B. die Softwareangebote für das Fach Mathematik hauptäschlich auf den Übungs- und Anwendungsbereich beziehen, kann doch wohl noch nicht alles sein. In der ele-



mentaren Geometrie z.B. bietet es sich doch geradezu an, Konstruktionen, Abläufe in der Bewegungsgeometrie (Abbildungen) oder auch die Erstellung komplexer Figuren auf dem Computer zu erzeugen. Dabei scheint mir der Einblick des Schülers in die Unterrichtsinhalte ebenso wichtig, wie seine Einsicht in die Beschreibung und Entwicklung des Programms selbst.
In diesem Zusammenhang sind die Autorensysteme, die die Erstellung individuell angepaßter Lernsoftwar ermöglichen, von besonderer Bedeutung. Unverständlich, daß sich auf diesem Gebiet die intimsten Kenner des Schulgeschehens, die Schulbuchverlage, nicht schon auf breiter Front engagiert haben.

## SPRACHLICHER BEREICH

Vokabellernprogramme, Grammatiknachhilfen und Rechtschreibtrainer sind nicht selten kaufentscheidend für die Anschaffung eines Heimcomputers. Das breiter werdende Angebot und die wachsende Qualität dieser Programme lassen aber auch einen unterrichtlichen Einsatz sinnvoll erscheinen.
Die Grenzen des Einsatzgebietes ergeben sich im Unterricht von selbst, allein aus der Tatsache, daß Sprache in erster Linie gesprochene Sprache ist, und da muß der stumme Trainingspartner passen. Selbst eine Lautschriftangabe, z.B. im Englischen, ist wegen der vielen Sonderzeichen auf einem Rechner nur schwer zu realisieren. Was bleibt, reduziert sich auf einen notwendigen, aber oft als sehr stupide empfundenen „Wörter- und Strukturendrill", der durch das Medium Computer und einen sinnvollen Dialog mit dem Programm (Fehleranalyse, Hilfestellungen usw.) neue Motivationen fördern kann.
Was mir in allen Fächern für die CPCs im Augenblick zu fehlen scheint, ist ein umfassendes Tutorkonzept, eine Programmsammlung mit etwa folgenden Titeln: „Grundwissen Chemie, Physik, Mathematik etc. oder auch „Interpunktion leicht gemacht". Entsprechende Buchtitel sind seit langer Zeit mit gesicherten Auflagen auf dem Markt.
Viel Kritik gegen den Einsatz der „Neuen Medien" im Schulunterricht kam aus den Reihen der Sozialwissenschaftler im Bildungsbereich. Jene warnenden Stimmen waren getragen von der Sorge um die Auswirkungen der Computertechnologie auf das Sozialverhalten der jungen Generation. Auch die Befürworter der Neuen Technologie an unseren Schulen räumen ein, daß eine kritische Auseinandersetzung mit diesem Unterrichtsmedium notwendig ist. Dennoch muß die Frage erlaubt sein, ob der gesellschaftswissenschaftliche Unterricht die phantastischen Möglichkeiten dieses Mediums ungenutzt lassen kann. Ich glaube nein! Geborenen Skeptikern sei gesagt, daß gerade in Fächern wie Sozialwissenchaft, Politik oder auch Geschichte vielfältige Nutzanwendungen möglich sind. Ich denke da an Wahlhochrechnungen (das Beispiel ei-

## GESELLSCHAFTSWISSENSCHAFTLICHER BEREICH

nes Bremerhavener Gymnasiums erregte 1983 Aufsehen), anschauliche Darstellungen volkswirtschaftlicher Modelle (Beispiel: Simulation des Geldumlaufs) oder auch die Verdeutlichung geschichtlicher Zusammenhänge anhand eines Planspiels. Denn, was kann eine bessere Einsicht in die Zusammenhänge erzeugen,als z.B. die Möglichkeit, an einem Computer (entsprechende Software vorausgesetzt) Auswirkungen von weitreichenden politischen Entscheidungen direkt zu erfahren und entsprechende Alternativen zu erproben? Derartige Simulationen in Form von Textadventures, die die relevanten historischen Eckdaten enthalten, sind z.B. in England bereits in den Softwarebibliotheken der Schulen zu finden. Wie die weitere Entwicklung bei uns verläuft, so der Softwareverantwortliche eines großen deutschen Schulbuchverlages (auf Anfrage), hängt nicht zuletzt von der bestehenden Nachfrage ab.
Die bisher aufgezeigten Perspektiven waren lernsoftwarebezogen in dem Sinne, daß sie sich auf Anwendungen im Unterricht selbst bezogen.
Wie steht es nun um Lern- oder auch Trainingsprogramme für den Hausgebrauch, speziell für die bald 200 000 CPC-User? Der in Großbritannien anhaltende Boom im Lernsoftwarebereich hat deutsche Lande noch nicht oder nur in geringem Umfang erreicht. Die Frage nach dem „Warum" liegt wohl in dem Umstand begründet, daß man den

## LERNSOFTWARE FÜR DEN HEIMANWENDER

Schneider CPC vielerorts noch nicht als „Lernmaschine" entdeckt hat oder ihn als solche nicht akzeptieren will. Die Nachfrage, das ist sicher, bestimmt schließlich das Angebot. Leergefegt ist der Markt für die CPCs allerdings nicht. Ernstzunehmende Angebote an Lernsoftware findet man zu den sogenannten Hauptfächern mittlerweile in ausreichendem Maße. Das reicht von Vokabellernprogrammen über Grammatik- und Rechentrainer bis zu anspruchsvollen Mathematik-Packs oder auch Rechtschreibeübungspaketen. Qualitative Unterschiede zwischen den einzelnen Anbietern machen es aber nicht unbedingt leicht, Programme zu finden, die den eigenen Wünschen entsprechend und zudem noch eine pädagogisch sinnvolle Konzeption aufzuweisen haben. Kaum ein Anwender hat selbst die Möglichkeiten und Sachkenntnisse, geeignete Software praktisch zu vergleichen. Wer nicht gerade auf einen sachkompetenten Lehrer zurückgreifen kann und allen, die sich gerne erst informieren, bevor sie etwas kaufen, denen seien die Lernsoftwaretests in Schneider aktiv empfohlen.






# ES IST DA: DAS HANDBUCH

**Endlich ist das Handbuch zum Basic 2 des Schneider PC da. Wer sich darüber wundert, daß hierzu eine Buchbesprechung stattfindet, dem sei verraten, daß dieses Manual extra gekauft werden muß und nicht dem PC, bzw. der Software, beiliegt. Die Zeiten scheinen vorbei zu sein in denen es zur vollständigen Lieferung gehörte, daß ein Programm (nichts anderes ist der Basic-Interpreter) auch ordentlich dokumentiert werden mußte. Aber dies sind Marketingmethoden. Hier soll es um die Frage, gehen ob sich der Kauf des Manuals lohnt oder ob man nicht lieber ein paar Mark drauflegen sollte und sich gleich ein Lehrbuch kauft.**




Eine Kleinigkeit fällt sofort jedem auf, der einmal ein Manual zum CPC in der Hand hatte. Wie schon beim Handbuch zum PC hat man sich zu durchgehenden Seitenzahlen entschlossen. Und der guten Nachrichten sind noch mehr. Das Inhaltsverzeichnis versucht den Text in drei Teile mit jeweils mehreren

## Ein Wunder ist geschehen: Seitenzahlen im Schneider Handbuch

Kapiteln einzuteilen und bietet als letzten Abschnitt sogar einen vernünftigen Index. Man kann nunmehr ein Stichwort suchen und auf der entsprechenden Seite nachlesen. Ironischerweise muß man derlei Luxus bei Schneider feiern, galt es doch bisher, sich an die eigenwillige Einteilung ausschließlich in Kapitel zu gewöhnen.

Neben positiven Selbstverständlichkeiten aber auch eine haarige Kritik. Kaum ist das Handbuch ausgepackt, fallen dem Käufer satte 17 Korrekturenseiten in die Hand, nur notdürftig mit einer Heftklammer zusammengehalten. Um unnötige Fehler zu vermeiden, sollte man sich die Seiten im Buch einmal ankreuzen, damit man später noch weiß: „Da war doch noch was...“.

Die sonstige Aufmachung des Buches ist normal, bzw. entspricht dem Standard. Die 360 Seiten haben das Format des PC Handbuches, sind aber mit einem Plastik Spiralband gebunden. Zum Arbeiten ist dies praktischer und die Lebenserwartung dürfte entsprechend höher sein. Basic 2 wendet sich sowohl an all jene, die noch keine „ersten Schritte“ in der Programmiersprache unternommen haben, als auch an die Erfahreneren. Da es sich zwar nicht um eine neue Sprache, aber doch um einen neuen Dialekt und Interpreter handelt, sollte man sich den ersten Teil, der als Einleitung gedacht ist nicht ersparen. Es gelingt hier trotz aller Kürze einen Überblick über die Möglichkeiten von Basic 2 zu geben. Sogar einige Übungsbefehle sind mitgeliefert.

Ernst wird es dann im Teil II, den Grundzügen des Programmierens. Das Kapitel sei insbesondere den Einsteigern empfohlen, die noch nie mit (irgendeinem) Basic zu tun hatten. Auf die Schilderung des umfangreichen Befehlssatzes kam es den Autoren nicht an. Vielmehr wurde versucht ein gefälliges Lehrbuch zu schaffen, ohne allerdings neue Wege zu gehen. So beginnt der Text wie bei jedem anderen Basic-Kurs mit „Print...“ und stellt auch Aufgaben zu den jeweiligen Lektionen. Das Thema hätte sicherlich nicht so trokken werden müssen, aber andererseits sorgen einige Beispiele für die nötige Kurzweil. Lobenswert ist es, daß auch der strukturierten Programmierung einige Seiten gewidmet werden. Basic 2 bietet in dieser Beziehung ja viel Komfort und man sollte sich von Anfang an daran gewöhnen, die Programme übersichtlich zu gestalten.

Recht geschickt lassen die Autoren dann den Stoff in Teil III schwieriger werden, auch hier wieder unter besonderer Berücksichtigung der Programmstruktur. Genauer geht man auch auf Variable, arithmetische Ausdrücke und String-Operatoren ein. Im wesentlichen wird hier der erste Teil wiederholt, das gilt auch für die Ausgabe von Text und Grafik, jedoch ist der Text erläuternder und umfangreicher. Auch die Beispielprogramme sind dem Wissen angepaßt und haben mehr Umfang. Am Ende dieses Kapitels darf man schon von sich behaupten, mit seinem Basic-Interpreter umgehen zu können.

## Leckerbissen des Basic 2 Direktzugriffs- und Schlüsseldateien

Die letzten Feinheiten des Locomotiv-Basics sind im Teil IV beschrieben, und diese Seiten wenden sich auch direkt an den Fortgeschrittenen, bzw. an jene, die bis sich hierhin durchgearbeitet haben. Es geht um die Direktzugriffsdateien mit all ihren Eigenheiten und




um die Schlüsseldateien. Gerade in diesen Abschnitten erweisen sich die Beispielsprogramme als äußerst brauchbar, da nicht jeder gewohnt ist solche Dateitypen unter Basic zu erstellen. Schließlich ist der Fehlerbehandlung ist ein relativ kurzes, aber ausreichendes Kapitel gewidmet, ebenso wie der Erläuterung von Mehrbenutzersystemen.

Zu guter Letzt finden sich 5 verschiedene Anhänge, die aber teilweise besser hätten ausfallen können und für die man sich einige Seiten mehr Umfang wünscht. Trotzdem gefiel die übersichtliche Aufteilung, die das Nachschlagen leicht macht. Eine Ordnungsliebe, die man bei Schneider-Manuals nicht gewohnt ist und die deshalb hier positiv hervorgehoben werden kann.

**Fazit: Kein Manual, sondern Lehrbuch**

Das Handbuch Basic 2 ist sicher nicht das Optimum dessen, was man von einem Lehrbuch zu einer Programmiersprache erwarten kann, dazu ist der Text etwas zu trocken. Das Thema ist jedoch erschöpfend ausgearbeitet. Lobenswert sind die vielen Beispiele, die — einmal abgetippt — eine nützliche Programmbilbiothek ausmachen. Sie sind für individuelle Bedürfnisse leicht abzuändern.

Die Korrekturblätter sind jedoch Anlaß zur Kritik. Scheinbar war bei Andruck nicht genug Zeit das Korrekturlesen abzuwarten und man reichte das Ergebnis dieser Arbeit lieber nach. Hätte man dazu etwas mehr Ruhe verwendet, wäre sicher auch der unsinnige Satz gestrichen worden in dem es so schön heißt: „Wartungs- und Servicearbeiten müssen von Schneider-autorisierten Händlern durchgeführt werden“. Vielleicht soll dies aber auch bedeuten, daß der Händler nunmehr als kleinen Service die Druckfehler korrigiert.

Spaß beiseite. das Handbuch zum Basic 2 ist sicherlich die 59,— DM wert, die dafür verlangt werden. In dieser Preislage mag es andere Bücher zum gleichen Thema geben, ob sie aber ebenso grundlegend wie erschöpfend sind, ist fraglich.

# BEZUGSQUELLEN

**An dieser Stelle unser Bezugsquellennachweis (in alphabetischer Reihenfolge). Nachdem er in der letzten Ausgabe zwar angekündigt, aber nicht gedruckt wurde, ist er diesmal etwas länger geworden. Wir wollen hier keine Gratiswerbung — es finden sich auch die Vertreiber jener Soft- und Hardware, die bei uns nicht auf Gegenliebe stieß — machen, aber ein Testbericht ist völlig sinnlos, wenn wir nicht auch mitteilen, wo das Besprochene zu beziehen ist. Leider können nicht alle Händler berücksichtigt werden, die die Ware im Sortiment führen.**

Aliens (3/87)
Hacker II (6/87)
ACTIVISION Deutland GmbH
Postfach 760680
2000 Hamburg

WARLORD (SPEZIAL 2/87)
MURDER ON THE ATLANTIC (6/87
HIVE (6/87)
ARIOLASOFT GMBH
POSTFACH 1350
4830 Gütersloh

Data Becker Führer — CPC (5/87)
Profipainter (4/87)
Data Becker
Merowingerstr. 30
4000 Düsseldorf

Schneider CPC-Star-Texter (3/87)
SYBEX-Verlag GmbH
Vogelsanger Weg 111
4000 Düsseldorf 30

CopyMan (6/87)
Data Berger
Im Lichtenfelde 76
4790 Paderborn

Zorgos (Spezial 2/87)
Deltacom Hard- u. Softwarevertrieb
Postfach 14 12 66
4100 Duisburg

CPC LEARN — Maschinensprache (5/87)
CPC-Macro Assembler (6/87)
Holtkötter Versand
Albert-Schweitzer-Ring 9
2000 Hamburg 70

Computer-Abenteuer
Das Adventurebuch zum CPC
Hüthig Verlag
ISBN 3-7785-1235-8

Quadjet 9000/Colourprinter
INTERPLAN — Muhlert
Nymphenburger Str. 134
8000 München 19

Europa Lernsoftware (5/87)
Miller GmbH
Vertrieb nur über Händler

Discovery plus
Maxam-Eprom Assembler (3/87)
PR8-Soft
Erbachshof 1
8702 Eisingen

Gauntlet (4/87)
Infiltrator (5/87)
Tarzan (Spezial 2/87)
Breakthru (Spezial 2/87)
Arkanoid (6/87)
Big Trouble in Little China (6/87)
RUSHWARE GmbH
An der Gümpgesbrücke 24
4044 Kaarst 2

Disc-Para (3/87)
Supercopy 5/87)
TECHNISCHES BÜRO
I. Hochholzer
Erhard Prunnerstr. 1
8062 Markt Indersdorf

Disc-Para (3/87)
Vittali & Strauss
Kurt-Schumacher-Str. 84
6750 Kaiserslautern

PC Festplatte (3/87)
It's a Knockout (3/87)
Rock'n Wrestle (3/87)
Galvan (5/87)
Infiltrator (5/87)
Tarzan (Spezial 2/87)
VORTEX
Versandservice
Falterstr. 51—53
7101 Flein

Hitachi — Selbstbauzubehör (5/87)
Völkner Elektronik
Postfach 53 20
3300 Braunschweig
und
Woltermann Elektronik
3414 Hardegsen

Supercopy (5/87)
Mirage Imager (6/87)
WEESKE
Potsdamer Str. 10
7150 Backnang

# CPC-MACRO ASSEMBLER

**Zwei wesentliche Faktoren führten zum Test des CPC-Macroassemblers der Firma Holtkötter. Zum einen läuft in Schneider aktiv ein Maschinensprache-Kurs, der großen Anklang findet. Wir wiesen zu Beginn darauf hin, daß zwar viel vom Maxam (Eprom)-Assembler die Rede sein wird, jedoch sei jedes andere, einigermaßen leistungsfähiges Programm ebenso zu nutzen. Viele fragten nach einem entsprechenden Bericht: Hier ist er.**

Wir stellten in der vergangenen Ausgabe den Lernkurs zum Thema Maschinensprache vor, der aus der gleichen Softwareschmiede stammt. Dabei deckten wir einige Mängel auf, die nur deshalb zu vertreten waren, weil die Programmierer auf ihren professionelleren Macroassembler verwiesen. Wer bereits etwas in die Maschinensprache hineingerochen hatte, der schreckte wohl hauptsächlich vor dem Preis zurück und fragte gleich nach dem Nachfolger: hier ist er.

Geliefert wird der Macroassembler in der üblichen, luxuriösen Buchhülle zusammen mit einem ausführlichen Handbuch. Der gegenwärtige Preis von 138,– für die Diskettenversion ist zwar an der oberen Grenze, könnte aber gerechtfertigt sein, wenn das Programm den Leistungsbeschreibungen entspricht.

## Betrieb unter CP/M für alle CPCs und den Joyce

Der CPC-Macroassembler arbeitet unter CP/M und wurde gleich in zwei Versionen geliefert. Eine davon gilt für den CPC 464, die andere läuft auf den Rechnertypen 664/6128 und sogar auf dem Joyce. Derartige Vielfalt setzt natürlich eine jeweils andere Tastendefinition voraus, die der Benutzer erst einmal selbst installieren bzw. aufrufen muß. Schließlich kann der Verlag nicht wissen, welcher Computer letztlich benutzt wird. Auf der B-Seite kommen einige Beispielprogramme sowie ein kleiner, aber ausbaufähiger Basiccompiler hinzu. Dann jedoch kann es losgehen, entsprechend dem Handbuch nach Aufruf der Tastaturbelegung und dem jeweiligen COM-File für den jeweiligen Rechnertyp.

## Editor: Extrem leistungsfähig mit angenehmen Eigenheiten

Bereits bei CPC-Learn konnten die Programmierer ihre Vorliebe zur Sprache Forth nicht verleugnen und auch bei „Macro" finden sich deutliche Hinweise. Für Käufer, die sich mit dem Übungseditor in die Maschinensprache eingearbeitet haben, ist dies sicherlich nützlich, aber auch alle anderen werden schnell die Verwandschaft schätzen lernen, bietet sie doch erhebliche Vorteile.

Erster positiver Punkt ist die Programmverwaltung des Editors. Er unterteilt längere Programmtexte in sogenannte „Screens", also Bildschirmseiten. Jede dieser Seiten umfaßt ein kByte und wird ohne Benutzung des Betriebssystems auf die Diskette abgespeichert. Die Größe solch eines Programmtextes ist dann nur abhängig von der Diskettenkapazität. Innerhalb einer Seite kann dann jedoch editiert werden, als hätte man ein Textverarbeitungssystem vor sich. Die Kursorbewegungen werden dabei in Verbindung mit der Ctrl-Taste gesteuert, eine von WordStar her bekannte und gewohnte Programmbedienung. Zur Verbindung zwischen den einzelnen Screens läßt sich vor- oder zurückblättern. Diese Verwaltung dient jedoch nicht nur der Bequemlichkeit. Mit Hilfe einer Kopier-Option können größere Programme umgeordnet werden, um Platz für neue Seiten zu schaffen oder um Duplikate anzulegen.

Ein Nachteil dieser Bildschirmseiten soll jedoch nicht verschwiegen werden. Durch die unübliche Speicherung – das Betriebssystem wird ja nicht in Anspruch genommen – muß man Systemdisketten und Screen-Disketten streng auseinanderhalten. Die Programmtexte (wohlgemerkt *nicht* das fertig assemblierte Programm) können nur von einer dieser „Spezial" Datenträger eingelesen werden, da bei einer frisch formatierten Diskette alle Screens mit einem Initialisierungsmuster beschrieben werden.

## Feinheiten durch Labels und Macros

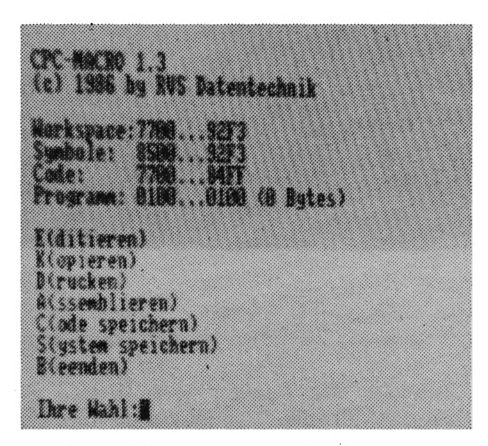
Mit Ausnahme einiger anschließend besprochenen Funktionen hält sich der Assembler an die übliche Syntax. Er erlaubt Kommentare hinter den Befehlen (ordnungsgemäß durch Semikolon abgetrennt) und verarbeitet selbstverständlich namentlich gekennzeichnete Unterprogramme. Mit letzterem, den sogenannten „Labels" ist der erste Schritt zur strukturierten Programmierung getan. Aber hier bietet „Macro" mehr.

## Strukturierte Programmierung und Bottom-Up Struktur

Für das erste Screen jedes Programmtextes wird ein Programmkopf verlangt. Wie logisch dieser aufgebaut ist und wie sehr er die Arbeit erleichtert, zeigt folgendes Beispiel:

```
.PROGRAMM DEMO
.SCR 100 ;Unterprogramm
   (Screen 100)
.SCR 30 ;Hauptprogramm
   (Screen 30)
.END
```

Wenn man gewohnt ist, in einem Programmkopf lediglich die Unterprogramme aufzurufen, dann spricht man auch von einer Bottom-Up Struktur des Programmes. An sich wäre dies noch nichts besonderes, aber bei „Macro" kann jeder Screen einzeln assembliert und getestet werden. Selbst den




fertigen Maschinencode kann man dann noch einbinden.

Das eigentliche Assemblieren ist äußerst bequem. Man ruft nur vom Hauptmenue die Option auf und gibt jenes Screen an, in dem der Programmkopf verzeichnet ist. Alles andere erledigt das Programm. Fehlerfreie Texte (wann gibt es die schon mal?) werden rasch übersetzt und mit Länge des Codes sowie der der Startadresse angegeben. Das Programm kann dann als COM-Datei abgespeichert werden.

Wichtiger ist jedoch das Verhalten bei Fehlermeldungen. Hier stoppt das Programm und gibt eine von 69 möglichen Fehlerkennzahlen und die betreffende Zeilennummer aus. Die Anzahl der Fehlermeldungen sagt schon einiges darüber aus, wie einfach das Entwanzen der Quelltexte wird. Zudem meldet sich mit dem nächsten Tastendruck noch der Editor und der Kursor ist in der fehlerhaften Zeile. Diese Fehlerkorrektur bietet der CPC ansonsten nicht einmal unter BASIC.

## Wie der Name schon verspricht: Makrodefinition

Es gibt gerade in der Maschinensprache häufig wiederkehrende Befehlsfolgen, die man gerne nur einmal definieren möchte, sogenannte Makros. Diese Makros werden allerdings bei jedem Befehlsaufruf neu assembliert und nicht etwa wie ein Unterprogramm mit einem CALL angesprungen. Der große Vorteil ist die Parameterübergabe, wovon beim vorliegenden Programm 10 möglich sind. Zudem können bereits definierte Makros in neuen Definitionen benutzt werden und rekursive Aufrufe sind gestattet. Wegen der verwirrenden Möglichkeiten ist dieser Bereich der Assemblerprogrammierung sicher nur etwas für den fortgeschrittenen Programmierer, muß jedoch positiv vermerkt werden.

## Compilerbau – Spezialgebiet von CPC MACRO

Bei einfacher Makrodefinition denkt man natürlich auch bald schon an den Bau eines eigenen Compilers. Nicht, daß dies hier zur Pflicht wird, aber die Grundvoraussetzungen sind ja gegeben. Theoretisch muß man nur die gewünschte Routine, etwa den PRINT-Befehl, in eine Definition packen und schon ist der Compiler fertig. Schwierigkeiten wären hier arithmetische Ausdrücke, also mathematische Formeln machen, für die „Macro" einen eigenen Parser vorschlägt. Es handelt sich dabei wiederum um die „Umgekehrt polnische Notation" (Postfixnotation), die bereits aus dem CPC-Learn Assembler bekannt ist. Wer also damit in die Maschinensprache einstieg, wird sich nicht schwertun, ansonsten ist ein wenig Übung vonnöten, um mit der Syntax zu, rechtzukommen.

Zum Programm wird als Extra ein BASIC Compiler mitgeliefert, der für einfache Zwecke ausgerichtet ist. Mit dem Assembler ist es jedoch ohne weiteres möglich, diesen mehr und mehr auszubauen und auf die eigenen Bedürfnisse zuzuschneiden. In der vorliegenden Version sollte sich allerdings niemand allzu großen Hoffnungen hingeben. Der Tiny-BASIC Compiler (Winzig-BASIC) verdient seinen Namen zu recht, ist allerdings auch nur als gefällige Beigabe und für Übungszwecke gedacht.

## Das Handbuch: Ausführlich an der falschen Stelle

So sehr wir vom Programm angetan waren, das Handbuch gab – wie schon bei CPC Learn – den dicksten Ansatzpunkt zur Kritik und das in noch größerem Ausmaß. Dabei fehlt es bei Holtkötter nicht an gutem Willen, denn das Buch ist mit dem Taschenbuchformat recht umfangreich und sowohl von Einband und Druckqualität her ausgezeichnet. Aber es scheint, als hätte sich der Autor nicht zwischen Programm-Manual und Lehrbuch entscheiden können.

Die Programmhandhabung nimmt nur 9 Seiten in Anspruch, obwohl für den Großteil der Käufer dies wohl die wichtigsten Seiten dürften. Geradezu winzig (eine dreiviertel Seite) fällt in diesem Teil die Beschreibung der Assemblierung aus und es hilft auch nicht, wenn man die 2 Seiten der aufgelisteten Fehlercodes hinzurechnet. Mehr und Grundlegenderes gibt es dann zum Thema Strukturierung zu lesen, wobei manches wohl überblättert werden wird. Beim Anwender von „Macro" darf einiges vorausgesetzt werden, zumal es sich bei dem Programm ja um die professionelle Version des CPC-Learn handeln soll.

Am unangenehmsten wirkt sich allerdings das fehlende Stichwortverzeichnis aus. Platz dazu wäre vorhanden gewesen, wenn man darauf verzichtet hätte den Quellcode des Tiny-BASIC Compilers zu drucken.

## Fazit: CPC-MACRO, ein echter Profi

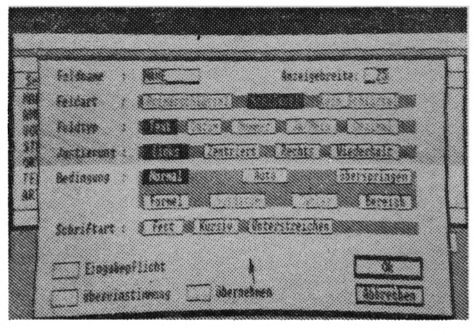
Am Macroassembler von Holtkötter – er entstand übrigens bei der RVS Datentechnik – ist nichts mehr zu verbessern. Einige seiner Optionen, bzw. die Makrodefinition, zielen genau auf die Gruppe der fortgeschrittenen MC-Programmierer, die mit diesem Programm sicherlich auch ihre helle Freude haben werden. Aber auch demjenigen, der nur über einige Grundtechniken dieser Sprache beherrscht kann „Macro" weiterhelfen, denn die Bedienung ist einfach und hält sich im wesentlichen an die inoffiziellen Normen. Einige Abweichungen zum üblichen, etwa die Screen-Verwaltung, sind nicht etwa hinderlich, sondern von Nutzen.

Einziger Schwachpunkt – dies muß noch einmal gesagt werden – ist das allzu schlechte Handbuch, dem wohl von Seiten der Entwickler nicht viel Bedeutung beigemessen wurde.






# GBASE-DATENBANK FÜR DEN PC 1512



Auswahl der Feldart und -Typen als Beispiel für die Menueführung mit der Maus

**Dateiverwaltungen gehören zu den wichtigsten Aufgaben eines Arbeitscomputers. Der Programme dafür gibt es viele. Wir testeten für Sie auf dem Schneider PC das neue GBase von SPI.**

Auf der CeBit in Hannover wurde das jüngste Produkt der Firma SPI eifrig bestaunt. GBase lief in einer Testversion und überzeugte die Besucher durch seine einfache Bedienung unter GEM. Die Bequemlichkeiten, die die Mausbenutzung bei einer Datei mit sich bringen kann, sind zwar nichts Neues, jedoch handelte es sich beim vorgestellten Produkt um eine relationelle Datenbank, die sowohl für allereinfachste Zwecke als bis hin zum professionellen Bereich Nutzen bringen sollte. Als wir Mitte April das Programm zum Testen bekamen, waren wir natürlich gespannt. Vorerst handelte es sich bei den zwei Disketten um eine Vorabversion (jedenfalls formulierte SPI in diesem Sinne), und das Handbuch lag nur als Referenzmanual vor und sollte noch Korrektur gelesen werden. Bei Erscheinen dieser Ausgabe dürften jedoch die Arbeiten abgeschlossen und GBase im Handel sein, geplant ist der Auslieferungstermin Ende April/Anfang Mai.

Das Besondere an dieser neuen Dateiverwaltung ist die Einbindung in die GEM-Umgebung. Es wird unter anderem die Grafikfähigkeit des Desktops genutzt und natürlich die damit verbundene einfache Bedienung mit der Maus. Dabei hängt die Speicherkapazität für Daten im wesentlichen nur vom vorhandenen Datenträger ab. Anwender eines großen „Karteikastens“ sollten also eine Festplatte bevorzugen. Abgesehen von der maximalen Dateigröße macht sich bereits die GEM-Handhabung bei zwei Laufwerken unangenehm bemerkbar. Von der Grundkonfiguration mit nur einer Diskettenstation ist gänzlich abzuraten.

## Einfache Installation auf Harddisc

Gehen wir aber einmal von der Harddisc aus, dann ist als erstes das Programm hierzu zu installieren. GBase macht es da dem Anwender einfach. Nach Anklicken des Installationsprogrammes arbeitet dieses selbständig und fordert lediglich einmal zum Diskettenwechsel auf. Die ganze Prozedur dauert jedoch ungewöhnlich lange und kann ängstliche Gemüter um die Festplatte bangen lassen. Einige Bildschirmmeldungen zu den gerade ausgeführten Arbeiten wären sicherlich angebracht. Irgendwann einmal befindet sich das Programm (samt Beispielsdatei und Hilfstexten) dann im GEMMAPPS-Ordner und kann von dort aus aufgerufen werden. Dateien, die erstellt werden können natürlich in jeden beliebigen Ordner abgelegt werden, hierzu reicht die Kenntnis des GEM-Desktops aus.

Etwas komplizierter gestaltet sich die Arbeit dann mit zwei Laufwerken, was nicht unbedingt Schuld des Softwareverlages ist. Es beginnt halt schon mit dem umständlichen Laden von GEM und endet erst dann mit der Anlage einer separaten Datendiskette.

## Anlegen einer Datei mit Fenstertechnik und Mausbedienung

GEM-üblich präsentiert sich die Datenbank nach dem Einladen mit einer oberen Menuezeile, in der die Pull Down Menues aktiviert werden können und maximal zwei Fenster. Eines davon trägt den Titel „Neuabfrage“ und dient dem Dialog mit dem Datenbanksystem, ein anderes, darunterliegendes beinhaltet die Daten. Beide Windows werden erst später relevant, sind aber stets zu sehen.

Jeder Erstbenutzer wird nach dem Programmstart eine Datei anlegen müssen. Hierzu wird eine (von mehreren möglichen!) Bildschirmmasken aufgebaut. Mit der eigentlichen Datei hat dies noch nichts zu tun, denn hier wird nur die Eingabe- und Ausgabeform der Daten festgelegt. Der Vorgang ist dank der Maus so einfach wie nur eben möglich. Man stelle sich ein leeres weißes Blatt Papier vor, auf das man die Titel jedes Datenfeldes einträgt. Das Feld selbst erhält einen Rahmen, in dem während des Aufbaus die Zeichenanzahl zu sehen ist.

Diese Angaben — Anzahl und Größe der Felder — sind normalerweise verbindlich, aber da man sich ja noch im Planungsstadium der Datei befindet, neigt man zu Fehlern. Man vergißt zum Beispiel bei einer Adreßdatei das Feld „Telefon“ oder wählt ganz einfach die Zeichenlänge des Namensfeldes zu gering. Bei GBase spielen derlei Irrtümer keine Rolle. Sämtliche Felder können auf dem Bildschirm verschoben werden, bis eine übersichtliche Darstellungsform erreicht ist. Die jeweilige Größe kann geändert werden, ebenso wie der Titel des Feldes. Wem der Platz einer Bildschirmseite nicht ausreicht, der kann ein zweites Fenster eröffnen. Die Bequemlichkeit und die Präsentation des Datensatzes lassen schnell den üblichen Aufwand zu Maskenerstellung vergessen und man fragt nach den Leistungen.

Zu jedem Datenfeld sind mehrere Parameter möglich, welche die spätere Eingabe- oder Suchfunktionen




erleichtern oder die nur zur besseren Optik beitragen. Ausgewählt werden diese in einem Untermenue durch Maussteuerung und Anklicken der gewünschten Option. Einige Standardbelegungen sind dabei schon hervorgehoben, können aber geändert werden. Wie üblich schließt jedoch die Anwahl bestimmter Befehle andere aus (etwa die Formeleingabe bei Texten), welche dann auch nicht angeklickt werden können und deshalb in




**Nach der Übernahme des Systemdatums Zugang zur Datenbank**

einer Schattenschrift dargestellt werden.

Zur Dateihandhabung gehören die Festlegung als Schlüsselfeld (oder Primärschlüsselfeld), der Feldtyp (Text, Datum, Nummer, Ja/Nein-Fels oder Dezimalzahl). die Formelzuweisung und die Eingabebedingungen (Pflicht, Übernahme, Überspringen). Das Datum kann dabei selbstverständlich auch vom Betriebssystem übernommen werden, so daß für diese Eintragung keine weitere Arbeit entsteht. Nicht unbedingt notwendig, aber dafür sehr reizvoll, sind die grafischen Gestaltungsmöglichkeiten einer GBase Bildschirmmaske. Der Text der Datenfelder kann links- oder rechtsjustiert werden, oder er wird zentriert untergebracht. Als Schrifttypen stehen Fett- und Schrägschrift zur Verfügung, wobei jeweils unterstreichen möglich ist.

Die fertige Bildschirmmaske ist, wie bereits erwähnt, nur eine von mehreren möglichen. Fehler lassen sich direkt in dieser „Parameterdatei" ändern, wenn man es nicht vorzieht, eine zweite aufzubauen und die Anzahl oder Größe der Felder zu ändern. Somit ist auch zu erklären, warum die voreingestellte Datenanzahl bei 25 Sätzen besteht. Diese Zahl kann jederzeit, ist das Konzept des Anwenders erst einmal ausgereift, erhöht werden.

Letztlich geht es um die Eingabe von Daten und dazu ist bei GBase der zweite Dateityp nötig, die Datenbank. Sie enthält die eigentlichen Adressen (um bei unserem Beispiel zu bleiben). Damit ist man dann schon mittendrin in der Dateibearbeitung und hier geht es um die beiden Fenster, dem Neuabfrage- und dem Datenfenster. Das Neuabfragefenster verwirrt den Anfänger wahrscheinlich noch am meisten. Alle Optionen können hier mit der Tastatur eingegeben werden und es scheint so, als verlange GBase auch diese Texteingaben, denn ständig blinkt darin der Textkursor. Wer jedoch weiterhin die

## Datentabellen und Dialog im GEM-Fenster

Pull Down Menues aktiviert und die entsprechenden Befehle in den Pull Down Menues anklickt, wird sehr bald feststellen, daß es sich dabei nur um eine schriftliche Bestätigung dieser Optionen handelt. Lediglich einige Parameter, etwa bei der Suche die jeweilige Zeichenfolge, sind dann von Hand einzugeben. Im GBase Konzept hat die Mausbedienung prinzipiell Vorrang.

Sind bereits Daten vorhanden werden diese in einer Reportform im unteren Fenster aufgelistet. Wie immer bei GEM liegt dieses Fenster nur als Rahmen über der Datentabelle und kann verschoben werden, falls dies notwendig ist Dazu benutzt man die entsprechenden Symbole des Windows, wie man es bereits vom Desktop her gewohnt ist. Aktiviert man dann einen Datensatz, so wird ein zweites Fenster aufgebaut und mit Hilfe der Bildschirmmaske kann editiert werden. Den geänderten Datensatz sollte man dann mit der Funktionstaste F10 auf dem Datenträger fixieren. Mit dieser Maske läuft natürlich auch der Eingabemodus ab, der dann beendet wird, wenn das Datenfenster angeklickt wird. Bereits während dieser Eingabe werden die gewünschten Parameter berücksichtigt.

Das System dieser veränderbaren Bildschirmmasken macht es auch möglich, in eine bestehende Datei die Daten aus einer anderen hinzuzulesen. Und obwohl alles reibungslos verläuft, bietet GBase eine aufgefeilte Prüfroutine an, um si cherzustellen, daß die neue Datenbank auch alle gewünschten Feder enthält. Ein eigener Programmteil ist die Pflege einer Datei, wobei die gesamte Datenbank nur als Tabelle ausgegeben ist und nur editiert werden kann, auf Neueinträge muß dabei allerdings verzichtet werden.

## Abfrage und Suchbedingungen Leicht zu handhaben

Die Qualität jeder Datenbank steht und fällt mit den Suchbedingungen und deren Verknüpfungen, und spätestens hier sollte die deutsche Benutzerführung von GBase lobende Erwähnung finden. Dem Anwender dürfte erst hier auffallen, daß er bereits bisher mit einer Abfrageform gearbeitet hat, nämlich der „VON:Dateiname" Abfrage, deren Ergebnis eben eine komplette Datei ist. Zum gezielten Suchen kann diese Abfrage noch durch mehrere, verknüpfte Feldnamen ergänzt werden, denen dann mit dem Zusatz „WOBEI" eine Bedingung angehängt wird. Diese Bedingung kann sich auch auf ein Feld beziehen, welches nicht ausgegeben werden soll. Ein nicht ganz selbstverständlicher Vorteil. Die eigentlichen Bedingungen dagegen entsprechen dem (wohlsortierten) Standard. Da gibt es „größer" und „kleiner", „größer gleich" und „kleiner gleich", „gleich" und „ungleich", „nicht", „in", „ähnlich" und schließlich „wie". Verknüpft werden die Bedingungen wahlweise mit „und" oder „oder". Auch die auf diese Weise selektierten Daten können gleich sortiert werden. Setzt man die Suchfunktionen innerhalb eines Reports ein, dann können die herausgefilterten Daten auf Diskette oder Drucker abgeleitet werden.

Für Zahlenfelder steht eine besondere Option bereit, die Kurzanalyse. Ohne eine Formel zu konstruieren, kann neben der Summe aller Einträge in einem ausgewählten Feld auch der niedrigste und höchste Eintrag gesucht werden und es werden der Mittelwert und die Standardabweichung berechnet.


*Bitte lesen Sie weiter auf Seite 95*

# WIR PROGRAMMIEREN IN MASCHINENSPRACHE

Was das Programm BASFIRM – so hatten wir eine kleine Maschinenroutine in der letzten Ausgabe getauft – tut, können Sie sich mit den kleinen Basicdemonstrationsprogrammen vorher (vor den Erklärungen) nun einmal ansehen. Sie brauchen diese nur abzuschreiben und laufen zu lassen, denn diese kleinen Programme befinden sich nicht auf unseren Softbx-Disketten/-Kassetten.

Vorher aber müssen Sie das Programm BASFIRM.HEX (Bild 1) laufen lassen und dann erst eines der in den Bildern 2 bis 4 enthaltenen.

Nun zu den Erklärungen des Programmes BASFIRM. Wie wir Ihnen schon mitgeteilt hatten, dient dieses Programm dazu, die Firmware-Routinen (Firmjumps) auch von Basic aus aufrufen zu können. Sie brauchen lediglich die Parameter für den Akku und für die Register zu übergeben.

## Grundlagen für diese Routine

Die Reihenfolge der Parameter konnten Sie ebenfalls dem letzten Heft entnehmen. Damit Sie sich diese Folge besser merken können, habe ich die Routine so aufgebaut, daß die Übergabereihenfolge alphabetisch zu erfolgen hat. Nach dem Aufruf des Programmes mit Call &A000 haben die Parameter für A, BC, DE, HL und dann die Routine die Sie aufrufen wollen, zu folgen.

```
100 'BASFIRM.HEX
110 MEMORY &9FFF:f$="Fehler in Zeile "
120 a=&A000:e=&A01C:zb=1999:e=e+1
130 FOR i =a TO e:READ d$
140 IF LEFT$(d$,1)="&" THEN flag =1
150 IF (flag AND ps<>VAL(d$)) THEN 230
160 IF (flag AND i=e) THEN END
170 IF flag=0 THEN 200
180 i=i-1:zb=zb+1:ps=0:d$="":flag = 0
190 GOTO 220
200 d$="&"+d$:POKE i,VAL(d$)
210 ps=ps+VAL(d$)
220 IF i < e THEN NEXT i
230 PRINT f$;zb+1:END
2000 DATA ED,53,1A,A0,DD,66,03,DD,&041d
2001 DATA 6E,02,DD,56,05,DD,5E,04,&02e7
2002 DATA DD,46,07,DD,4E,06,DD,7E,&03b6
2003 DATA 08,CD,4D,BC,C9,&02a7
```

**Bild 1: Das Ladeprogramm BASFIRM.HEX bringt das Maschinenprogramm in die richtigen Speicherstellen und prüft auf grobe Fehler in den Datazeilen.**

```
100 'Wackler1
110 '
120 MEMORY &7FFF
130 'a=AKKU        bc=BC-Register
140 'de=DE-Register     hl = HL-Register
150 '
160 a=0:bc=&1FF:de=&205:hl=&A0F
170 einsprungadr=&BC4D
180 '
190 'Aufruf der Routine SCR HW ROLL
200 FOR i = 1 TO 100
210 bc=&1FF
220 CALL &A000,a,bc,de,hl,einsprungadr
230 bc=0
240 '
250 CALL &A000,a,bc,de,hl,einsprungadr
260 NEXT i
```

**Bild 2: Das Programm bringt die Bildschirmdarstellung schön zum zittern.**

Bei CALL-Aufrufen können insgesamt 32 Parameter mitgegeben werden. Alle Parameter können dann IX-indiziert abgeholt werden. An später folgenden Beispielen können Sie sehen, wie die Parameter für diese Register übernommen werden.

Das Firmware-Handbuch zu den Schneider-Computern ist zwar eine Fundgrube an guten und hilfreichen Einsprungadressen für Maschinenprogrammierer, aber Basicprogrammierer können nur wenig damit anfngen. Der Grund ist darin zu sehen, daß bei einigen Routinen in den Registern verschiedene Werte zu übergeben sind, bzw. die Antworten auf verschiedene Einsprüngein den Registern stehen und der Basicprogrammierer diese Werte nicht auslesen kann. Während das Programm BASFIRM zwar den Aufruf von Firmware-Routinen erlaubt, ist es bisher nicht möglich, Werte, die nach Abschluß der Firmware-Routine in den Registern stehen, abzuholen.

## Auch für Basicprogrammierer nutzbar

Mit dem in Bild 5 zu sehenden Maschinenprogramm kann aber nun jeder Basicprogrammierer nicht nur die Firmware-Einsprünge ausnutzen und auch die erforderlichen Parameter mitgeben, sondern auch Werte, die nach dem Aufruf in den verschiedenen Registern stehen, „abholen".

Wir haben diese Routine FJUMP (Kurzform von Firmware-Jump = Firmware-Sprung) genannt. Diese Routine wird als RSX-Befehl eingebunden.

## Beschreibung des Assemblerprogrammes

Ganz oben stehen kurze Hinweise über den Programmnamen, den Sinn usw. Danach steht die Bemerkung, daß Festlegungen und Definitionen folgen. Darunter wird dem Label LOGEXT der Wert &BCD1 zugewiesen. An Adresse &BCD1 ist der Firmware-Einsprung zum Einbinden eines externen

Befehls (KL–LOG–EXT). Durch Ansprung dieser Adresse können RSXen (also Befehlserweiterungen) in den Befehlssatz eingebunden werden.

Zur Einbindung werden ganz bestimmte Forderungen gestellt. Im BC-Register muß der Zeiger auf der Sprungtabelle stehen. Im HL-Register wird ein Zeiger auf einen 4 Byte langen RAM-Speicher gefordert, den der CPC für die Erweiterungen benutzen darf. Dieser Teil steht unter der Bemerkung RSXen einbinden. Nach den schon genannten Wertübergaben in das BC- und HL-Register wird die Routine LOGEXT aufgerufen und das Programm kehrt zu Basic zurück. Dieser Vorgang wird als Initialsirung bezeichnet, deshalb der Labelname „INIT“.

Danach finden Sie im Assemblerlisting Daten zur Verwaltung der RSXen. Beim Label JTABLE (Jumptable = Sprungtabelle) steht NAMTAB. Der Adreßwert von NAMTAB wird vom Assembler automatisch zugewiesen. Der Assemblerprogrammierer braucht sich darum nicht zu kümmern. Danach steht der Befehl JP FJUMP (Springe nach FJUMP). Auch dieser Adreßwert wird vom Assembler selbst eingefügt. Danach folgt dann die Namenstabelle (NAMTAB). Alle RSX-Befehlsworte müssen in Großbuchstaben geschrieben sein, und beim letzten Buchstaben muß als Endekennzeichen noch &80 (Dezimal 128) addiert werden. Folgen weitere RSX-Befehlsnamen, so gilt dies alles auch für diese. Das Ende der Tabelle muß mit einer Null gekennzeichnet werden. Unmittelbar

```
100 'Wackler2
110 '
120 MEMORY &7FFF
130 'a=AKKU        bc=BC-Register
140 'de=DE-Register     hl = HL-Register
150 '
160 a=0:bc=&1FF:de=&205:hl=&A0F
170 einsprungadr=&BC50
180 '
190 'Aufruf der Routine SCR HW ROLL
200 FOR i = 1 TO 10
210 bc=&2039
220 CALL &A000,a,bc,de,hl,einsprungadr
230 bc=0
240 '
250 CALL &A000,a,bc,de,hl,einsprungadr
260 NEXT i
```

**Bild 3: Nur ein paar Werte geändert und schon ergibt sich ein anderer Effekt.**

```
100 'DIRECTORY
110 '
120 MEMORY &7FFF
130 'a=AKKU        bc=BC-Register
140 'de=DE-Register     hl = HL-Register
150 '
160 a=0:bc=&1FF:de=&8000:hl=&A0F
170 einsprungadr=&BC9B
180 '
190 'Aufruf der Routine SCR HW ROLL
200 FOR i = 1 TO 10
210 bc=&2039
220 CALL &A000,a,bc,de,hl,einsprungadr
230 bc=0
240 '
250 CALL &A000,a,bc,de,hl,einsprungadr
260 NEXT i
```

**Bild 4: Der gleichen Maschinenroutine andere Werte übergeben und es erfolgt die Ausgabe des Inhaltsverzeichnisses der Diskette oder Kassette.**

daran anschließend folgt die Zuweisung der 4 Bytes zur Verwaltung (KERNEL defs 4).

Beim Label FJUMP beginnt das eigentliche Programm. Der letzte Parameter, der beim Aufruf übergeben wurde steht im DE-Register und ist die Einsprungadresse der Firmware-Routine, die ausgeführt werden soll. Sie wird deshalb gleich in die beiden Speicherplätze hinter dem Label EINSPR geladen. Dadurch wird bei Ausführung der Routine beim Label EINSP ein CALL Firmware-Routine durchgeführt. Die anderen mitgegebenen Parameter werden nach dieser Aktion in die Register HL, DE, BC und A geladen. Nach diesen Operationen stehen alle mitgegebenen Werte so in den Registern, wie sie benötigt werden. Das ist der erste Teil des Programmes. Bis hierhin ist alles auch in etwa identisch mit dem Programm BASFIRM, nur daß die Maschinenroutine diesmal mittels RSX-Befehl aufgerufen werden kann. Der zweite Teil dient dazu, die Register-Inhalte nach der Programmausführung in den Speicherstellen ab &a046 abzulegen.

Da nicht jeder einen Assembler besitzt, haben wir in Bild 6 ein entsprechendes Ladeprogramm abgedruckt, mit welchem der Maschinencode in die entsprechenden Speicherstellen geschrieben wird. Nach der Initialisierung durch CALL &A000 steht die RSX-Erweiterung FJUMP zur Verfügung. Der Aufruf zur Einbindung darf nur einmal erfolgen, ansonsten verweigert der CPC irgendwann plötzlich den Dienst. An einem Beispiel wollen wir aufzeigen, wie diese Routine nun von Basic aus benutzt werden kann. Siehe hierzu Bild 7.

## Ladeprogramm statt Assembler

Das Programm in Bild 7 holt die Werte für SPEED KEY ab und gibt sie auf dem Bildschirm aus. Die Registerinhalte wurden nach dem eigentlichen Programmaufruf in dafür reservierten Speicherstellen abgelegt und können von Basic aus ausgelesen werden. Wo die Wertablage beginnt und an welcher Position die Inhalte für die Register stehen, ergibt sich aus der alphabetischen Reihenfolge. Die Speicherstelle, an welcher der erste Wert steht, ist &A046.

Diese Adresse habe ich im Programm FJDEMO der Variablen SA (Startadresse zur Abholung der Werte) zugeordnet. Da die Ablage immer in der Folge Low-/High-Byte ge-



```
;##########################################################
;#            FJUMP.EDI  (c) 1987 by Lothar Miedel        #
;#--------------------------------------------------------#
;# Basic-Aufruf von Firmware-Spruengen. Die Parameter werden #
;# in der Reihenfolge Akku, BC,DE,HL,Einsprung uebergeben.  #
;# Die zurueckgegebenen Registerinhalte koennen durch PEEK  #
;# von Basic aus abgefragt werden.                          #
;##########################################################

;Festlegungen und Definitionen
;----------------------------
                          LOGEXT  EQU  &BCD1

A000  (A000)              ORG  &A000

                   ;RSXen einbinden
                   ;---------------
A000  01 0A A0     INIT   ld    bc,JTABLE     ;Zeiger auf Sprungtabelle
A003  21 15 A0            ld    hl,KERNEL     ;Zeiger auf Hilfsspeicher
A006  CD D1 BC            call  LOGEXT        ;Befehle einbinden
A009  C9                  ret                 ;Ruecksprung -> Basic

                   ;Daten zur Verwaltung der RSXen
                   ;------------------------------
A00A  0F A0        JTABLE defw  NAMTAB
A00C  C3 19 A0            jp    FJUMP
A00F  46 4A 55 4D  NAMTAB defm  "FJUM"
A013  D0                  defb  "P"+&80       ;FJUMP
A014  00                  defb  &00           ;Tabellenende
A015  (0004)       KERNEL defs  4             ;RAM zur Verwaltung
;---------------------------------------------------------------------
A019  ED 53 33 A0  FJUMP  ld    (sprung),de   ;Einsprungadresse merken
A01D  DD 66 03            ld    h,(ix+03)     ;HL-Wert
A020  DD 6E 02            ld    l,(ix+02)     ;holen
A023  DD 56 05            ld    d,(ix+05)     ;DE-Wert
A026  DD 5E 04            ld    e,(ix+04)     ;holen
A029  DD 46 07            ld    b,(ix+07)     ;BC-Wert
A02C  DD 4E 06            ld    c,(ix+06)     ;holen
A02F  DD 7E 08            ld    a,(ix+08)     ;Inhalt des Akku holen
                   ;Alle Parameter sind nun vorhanden
A032  CD           EINSPR defb  &cd           ;Code fuer Call
A033  (0002)       SPRUNG defs  2             ;Hier steht Adresse
A035  F5                  push  af            ;AF-Wert auf Stack
A036  ED 43 48 A0         ld    (bcr),bc      ;BC-Inhalt ->bcr
A03A  ED 53 4A A0         ld    (der),de      ;DE-Inhalt ->der
A03E  22 4C A0            ld    (hlr),hl      ;HL-Inhalt -hlr
A041  E1                  pop   hl            ;AF-Wert holen
A042  22 46 A0            ld    (afr),hl      ;und in Merker
A045  C9                  ret                 ;zurueck -> Basic
A046  (0002)       AFR    defs  2
A048  (0002)       BCR    defs  2
A04A  (0002)       DER    defs  2
A04C  (0002)       HLR    defs  2
A04E  (A04E)              end
```

**Bild 5: Assemblerlisting: FJUMI**

schieht, sind die Wert folgendermaßen abgelegt:

SA+0 = F    SA+1 = A
SA+2 = C    SA+3 = B
SA+4 = E    SA+5 = D
SA+6 = L    SA+7 = H

Wollen Sie den Inhalt des Doppelregisters DE haben, so muß die Abfrage lauten: DE=PEEK(SA+5)*256* PEEK(SA+4).

```
100 'FJUMP.HEX
650 a=&A000:e=&A047:zb=1000:e=e+1
660 FOR i =a TO e:READ d$:IF LEFT$(d$,1)
="&" THEN flag =1
670 IF (flag AND ps<>VAL(d$)) THEN PRINT
"Fehler in Zeile "zb+1:END
680 IF (flag AND i=e) THEN END
690 IF flag THEN i=i-1:zb=zb+1:ps=0:d$="
":flag = 0:GOTO 730
700 d$="&"+d$:POKE i,VAL(d$):ps=ps+VAL(d
$):
730 IF i < e THEN NEXT i
1001 DATA 01,0A,A0,21,15,A0,CD,D1,&031F
1002 DATA BC,C9,0F,A0,C3,19,A0,46,&03F6
1003 DATA 4A,55,4D,D0,00,00,00,00,&01BC
1004 DATA 00,ED,53,33,A0,DD,66,03,&0359
1005 DATA DD,6E,02,DD,56,05,DD,5E,&03C0
1006 DATA 04,DD,46,07,DD,4E,06,DD,&033C
1007 DATA 7E,08,CD,00,00,F5,ED,43,&0378
1008 DATA 48,A0,ED,53,4A,A0,22,4C,&0380
1009 DATA A0,E1,22,46,A0,C9,00,00,&0352
```

**Bild 6: Ladeprogramm für FJUMP**

```
100 'FJ-DEMO / SPEED KEY-Werte holen
110 '
120 MEMORY &3FFF
130 'a=AKKU        bc=BC-Register
140 'de=DE-Register    hl = HL-Register
150 a=0:bc=0:de=0:hl=0:sa=&A046
160 einsprungadresse=&BB42
170 '
180 |FJUMP,a,bc,de,hl,einsprungadresse
190 h=PEEK(sa+7):l=PEEK(sa+6)
200 PRINT"Startverzoegerung:      "h
210 PRINT"Wiederholungsperiode:   "l
```

**Bild 7: Demonstrationsprogramm zur Abholung der Werte für SPEEK KEY**

Ich hoffe diese Angaben reichen für Sie aus. Am besten ändern Sie die Programme 2 bis 4 derart ab, daß Sie in Verbindung mit FJUMP arbeiten und dann sollten Sie (falls Sie das Firmware-Handbuch haben) versuchen, ein wenig mit dem Programm FJUMP zu experimentieren.

## Der Remkiller

Wie im letzten Heft versprochen, nun ein kleines Utility, also ein kleines nützliches Anwendungsprogramm. Viele Programme, die später verändert werden sollen, werden mit entsprechend vielen Bemerkungen (REMarks) versehen. Auch bei Programmveröffentlichungen sind zum Zwecke der Erklärungen sehr häufig viele Bemerkungen enthalten.

Diese Zeilen nehmen aber Platz im Speicher des CPC und auch auf den Disketten weg. Will oder muß man — aus Kapazitätsgründen — diese Zeilen entfernen, dann wäre es oft sehr mühsam, es von Hand selbst zu tun. Ein kleines Maschinenprogramm erledigt dies in Windeseile für uns.

Bevor ein solches Programm aber geschrieben




```
1ØØ 'REMKILL fuer CPC 664/6128
65Ø a=&AØØØ:e=&AØ88:zb=1ØØØ:e=e+1
66Ø FOR i =a TO e:READ d$:IF LEFT$(d$,1)
="&" THEN flag =1
67Ø IF (flag AND ps<>VAL(d$)) THEN PRINT
"Fehler in Zeile "zb+1:END
68Ø IF (flag AND i=e) THEN END
69Ø IF flag THEN i=i-1:zb=zb+1:ps=Ø:d$="
":flag = Ø:GOTO 73Ø
7ØØ d$="&"+d$:POKE i,VAL(d$):ps=ps+VAL(d
$):
73Ø IF i < e THEN NEXT i
1ØØ1 DATA Ø1,ØA,AØ,21,93,AØ,C3,D1,&Ø393
1ØØ2 DATA BC,C9,ØF,AØ,C3,17,AØ,52,&Ø4ØØ
1ØØ3 DATA 45,4D,4B,49,4C,CC,ØØ,2A,&Ø268
1ØØ4 DATA 64,AE,23,22,8B,AØ,2A,66,&Ø312
1ØØ5 DATA AE,22,89,AØ,2A,8B,AØ,DD,&Ø42B
1ØØ6 DATA 2A,8B,AØ,DD,46,Ø1,DD,4E,&Ø3A4
1ØØ7 DATA ØØ,ED,43,8D,AØ,ED,4A,22,&Ø3B6
1ØØ8 DATA 8F,AØ,ED,5B,8B,AØ,DD,7E,&Ø4FD
1ØØ9 DATA Ø4,FE,C5,CA,55,AØ,2A,8F,&Ø43F
1Ø1Ø DATA AØ,22,8B,AØ,3A,8D,AØ,FE,&Ø452
1Ø11 DATA ØØ,C8,C3,1E,AØ,2A,66,AE,&Ø387
1Ø12 DATA ED,5B,8D,AØ,ED,52,22,89,&Ø45F
1Ø13 DATA AØ,2A,66,AE,ED,5B,8F,AØ,&Ø455
1Ø14 DATA ED,52,22,91,AØ,2A,8F,AØ,&Ø3EB
1Ø15 DATA ED,5B,8B,AØ,ED,4B,91,AØ,&Ø4DC
1Ø16 DATA ED,BØ,22,66,AE,22,68,AE,&Ø4ØB
1Ø17 DATA 22,6A,AE,22,6C,AE,C3,4C,&Ø385
1Ø18 DATA AØ,&ØØAØ
```

**Bild 8: REMKILL für CPC 664/6128 (Ladeprogramm).**

```
1ØØ 'REMK464
65Ø a=&AØØØ:e=&AØ88:zb=1ØØØ:e=e+1
66Ø FOR i =a TO e:READ d$:IF LEFT$(d$,1)
="&" THEN flag =1
67Ø IF (flag AND ps<>VAL(d$)) THEN PRINT
"Fehler in Zeile "zb+1:END
68Ø IF (flag AND i=e) THEN END
69Ø IF flag THEN i=i-1:zb=zb+1:ps=Ø:d$="
":flag = Ø:GOTO 73Ø
7ØØ d$="&"+d$:POKE i,VAL(d$):ps=ps+VAL(d
$):
73Ø IF i < e THEN NEXT i
1ØØ1 DATA Ø1,ØA,AØ,21,93,AØ,C3,D1,&Ø393
1ØØ2 DATA BC,C9,ØF,AØ,C3,17,AØ,52,&Ø4ØØ
1ØØ3 DATA 45,4D,4B,49,4C,CC,ØØ,2A,&Ø268
1ØØ4 DATA 81,AE,23,22,8B,AØ,2A,83,&Ø34C
1ØØ5 DATA AE,22,89,AØ,2A,8B,AØ,DD,&Ø42B
1ØØ6 DATA 2A,8B,AØ,DD,46,Ø1,DD,4E,&Ø3A4
1ØØ7 DATA ØØ,ED,43,8D,AØ,ED,4A,22,&Ø3B6
1ØØ8 DATA 8F,AØ,ED,5B,8B,AØ,DD,7E,&Ø4FD
1ØØ9 DATA Ø4,FE,C5,CA,55,AØ,2A,8F,&Ø43F
1Ø1Ø DATA AØ,22,8B,AØ,3A,8D,AØ,FE,&Ø452
1Ø11 DATA ØØ,C8,C3,1E,AØ,2A,83,AE,&Ø3A4
1Ø12 DATA ED,5B,8D,AØ,ED,52,22,89,&Ø45F
1Ø13 DATA AØ,2A,83,AE,ED,5B,8F,AØ,&Ø472
1Ø14 DATA ED,52,22,91,AØ,2A,8F,AØ,&Ø3EB
1Ø15 DATA ED,5B,8B,AØ,ED,4B,91,AØ,&Ø4DC
1Ø16 DATA ED,BØ,22,83,AE,22,85,AE,&Ø445
1Ø17 DATA 22,87,AE,22,89,AE,C3,4C,&Ø3BF
1Ø18. DATA AØ,&ØØAØ
```

**Bild 9: REMKILLER in der Version für den CPC 464 als Hexlader.**

werden kann, muß man bestimmte Dinge über die CPCs wissen. Als erstes ist zu erwähnen, daß bei den CPCs ein frisch geladenes Programm anders im Speicher steht als eines, das schon einmal gelaufen ist. Alle CPCs verändern beim Programmlauf die Programme, um noch schneller bei der Programmausführung zu sein, als sie es ohnehin schon sind. Das bedeutet: Ein Programm, aus welchem die REM-Zeilen entfernt werden sllen, darf noch nicht „gelaufen" sein! Weiterhin muß man wissen, daß sich der CPC 464 von seinen beiden Brüdern etwas unterscheidet. Deshalb gibt es zwei Versionen des REM-Entferners, eine für den CPC 464 und eines für den CPC 664/6128.

Aus Platzgründen können wir das Assemblerlisting erst im nächsten Heft abdrucken. Deshalb folgt auch erst in diesem dann die genauere Beschreibung. Trotzdem sollen Sie aber zumindest mit den Programmen schon arbeiten können. Deshalb finden Sie die beiden Lade-Programme als Hexlader in Bild 8 und 9. Vergessen Sie nicht, vor dem Lauf des Hexlader-Programmes MEMORY &9FFF einzugeben und nach dem fehlerfreien Lauf mit CALL &A000 die Initialisierung durchzuführen. Außerdem sollten Sie auch daran denken, daß das Programm, aus dem die Bemerkungszeilen entfernt werden sollen, noch nicht gelaufen sein darf. Der Aufruf zur Entfernung ist:
„Senkrechter Strich"
REMKILL

Entfernt werden nur die Zeilen, bei denen REM unmittelbar auf die Zeilennummer folgt. Andere Zeilen mit REM bleiben erhalten. Dadurch können REM-Zeilen, die im Programm erhalten bleiben sollen, ausgespart werden. Zeilen mit dem Hochkomma anstelle von REM werden ebenfalls nicht entfernt.
(LM)






# TURBO-PASCAL-DAS PASCAL DER SUPERLATIVE

**Basic ist nicht gerade die schnellste Computersprache, dafür aber leicht zu erlernen. Wer mit seinem CPC professioneller arbeiten will, kommt um eine schnellere Hochsprache nicht herum. Eine davon ist Pascal, die wiederum noch schneller mit Turbo wird. Wir testeten für Sie daher Turbo-Pascal.**

Über fast keine Programmiersprache ist in letzter Zeit soviel geredet worden wie über Turbo Pascal. Unter Schneider-Freaks hat es sich inzwischen herumgesprochen, daß „Turbo" – wie Pascal-Kenner vereinfachend sagen – auch für die CPCs erhältlich ist und deren Grafikeigenschaften voll unterstützt. Und das zu einem beinahe sagenhaften Preis: Unverbindliche Preisempfehlung des deutschen Turbo-Lizenzinhabers Heimsoeth Software ist DM 250,– inklusive Grafikerweiterung. Was also ist dran an Turbo, daß es so viele Anwender gefunden hat?

## Umfangreiches Handbuch

Zunächst drängt sich ein naheliegender Verdacht auf. Nachdem Turbo Pascal 1985 zum „Software-Ereignis des Jahres" ernannt worden war, wurde ein ziemlich heftiger Reklamerummel betrieben. Auch in manchen Fachzeitschriften wurde es aufs Höchste gelobt. Was man von solchen „Tests" halten soll und kann, dürfte inzwischen klar sein. Nicht selten steckt hinter einem Testergebnis lediglich ein potenter Anzeigenkunde. Um Turbo objektiv beurteilen zu können, gab es also nur eins: kaufen und testen.

Der optische Eindruck des Pakets war durchaus positiv. Neben der Diskette fand sich darin ein fast 400-seitiges „Compilerhandbuch" sowie ein kleines Addendum über die Schneider-Grafikroutinen. Das Handbuch geht ausführlich auf die Struktur von Pascal sowie in einem gesonderten Abschnitt auf spezielle „Eigenarten" unter CP/M ein. Vorkenntnisse sollte man allerdings schon besitzen, denn es ist kein Lehrbuch. Für diesen Zweck nämlich gibt es ein weiteres Software-Paket, den Turbo Tutor. (Wobei allerdings gesagt werden muß, daß man Pascal auch auf andere Weise lernen kann.) Für erfahrene Anwender präsentiert sich das Handbuch als sehr aufschlußreich, ordentlich gegliedert und in einer leicht verständlichen Sprache abgefaßt.

Anders dagegen die Ergänzung zu den Grafikroutinen. Jede Prozedur ist nur durch ein paar Worte erläutert, und allzu oft findet man lapidare Hinweise auf das BASIC-Handbuch. Die Routinen sind zwar in der Tat identisch; wer sich jedoch zuvor nicht mit dem CPC-BASIC befaßt hat, empfindet das

## Raubkopien sind unrentabel

Studium zweier Handbücher zur gleichen Zeit doch als sehr lästig. An einer Stelle im Addendum hat sich sogar ein Fehler eingeschlichen, der Anfängern erhebliche Schwierigkeiten bereiten dürfte. (Siehe den Artikel „Fehler in Turbo-Graphix" in dieser Ausgabe!)

Als nächstes also erst einmal Diskette eingelegt und eine Sicherungskopie gezogen. Zur Freude des Benutzers gelingt das ohne Komplikationen – was mit ein Grund dafür ist, daß sich von Turbo Pascal bereits zahlreiche Raubkopien im Umlauf befinden. Jedoch sind der ohnehin niedrige Preis und die ausführliche Dokumentation, bei der Fotokopieren fast unrentabel wird, ein Hindernis für die Cracker.

Nach getaner Arbeit der erste Test des Editors. Er ist Wordstar-kompatibel und vollständig auf den CPC integriert worden. Wer noch nie auf einem PC unter Wordstar gearbeitet hat, muß sich erst ein-

## Kein Diskettenwechsel – Systemabsturz

mal an die Tastaturbelegung gewöhnen, obwohl die Cursortasten des CPC weitgehend benutzerfreundlich umdefiniert wurden. So z.B. die Taste „Pfeil nach oben": allein gedrückt bewegt sie den Cursor in die nächste Zeile, mit CTRL wird eine Seite vorgeblättert, und mit SHIFT springt man ans Textende. Analoges gilt für die drei restlichen Pfeiltasten. Diese Belegung plus DEL zum Löschen von Zeichen genügt für die ersten Experimente; die übrigen Tasten (mit so nützlichen Funktionen wie etwa Block kopieren oder Textbaustein von Datei einlesen) lernt man mit der Zeit kennen.

Auf eine Eigenart von CP/M wird in einem Beiblatt hingewiesen. Bei Diskettenwechsel ist es nötig, das Laufwerk neu anzumelden, da das System sonst beim ersten Schreibversuch abstürzt. Man ist dennoch geneigt, es zu vergessen. Der Autor hat bei dieser Gelegenheit sein erstes Turbo-Programm ,elegant vernichtet. Ein Trost für Vergeßliche: Spätestens nach einem knappen Dutzend vergebens eingetippter Programme ist Ihr Gedächtnis wenigstens in dieser Hinsicht fit!

Etwas enttäuschend wirkt die Meldung des freien Speicherplatzes auf dem Bildschirm: knapp 8 KBytes! Trotzdem können Sie längere Programme schreiben. Turbo-Pascal kann nämlich auch auf ein COM-File compilieren. Das Programm wird dann unter CP/M ausgeführt und – wenn Sie es mit dem RUN-Befehl gestartet haben – lädt nach Beendigung automatisch Turbo nach. Wenn Ihnen dann der Speicherplatz immer noch nicht




ausreicht, können Sie Overlays einbauen. Das sind Prozeduren, die nur bei Bedarf geladen werden und ansonsten keinen Speicherplatz wegnehmen – oder wenigstens nur soviel, wie die größte Overlay-Prozedur benötigen würde. Es geht aber noch weiter. Dann nämlich, wenn der Speicher ein Programm trotz Overlay-Technik nicht mehr fassen würde, können Sie auf Chain-Dateien ausweichen. Chain-Files sind Turbo-Programme ohne „Runtime Library", die nur von anderen Programmen aus aufgerufen werden können. Ein Programm mit einem Gesamtumfang von 100 K und mehr ist dadurch problemlos zu realisieren.

Was aber kann Turbo Pascal eigentlich? Es ist jedenfalls eine ganze Menge, so daß hier nur das Wichtigste aufgeführt werden soll. Da ist zum einen die Möglichkeit, untypisierte Parameter zu verwenden. Sie ist jedoch nur für erfahrene Programmierer von Nutzen. Der Einsatz nicht typisierter Files kann schon eher mal vorkommen, z.B. um nachzuprüfen, ob eine Datei (beliebigen Typs) überhaupt vorhanden ist.

### Beispielprogramme

Als Nächstes sind die typisierten Konstanten zu nennen. Durch sie wird es möglich, z.B. ein Array komplett vorzubelegen, sogar mit selbst definierten Typen. Hierzu ein Beispiel:

```
PROGRAM turbotest;
  TYPE
    farbe = (rot, orange, gelb,
    grün);
    zeit = 1..15;
  CONST
    ampelphase = ARRAY (zeit)
    OF farbe
    = (rot, rot, rot, rot, rot,
    orange, orange, grün, grün,
    grün, grün, grün, gelb, gelb,
    gelb);
    wort = ARRAY (farbe) OF
    string (6)
    = (‚rot', ‚orange', ‚gelb',
    ‚grün');
```

An diesem Beispiel ist auch zu erkennen, daß der Typ STRING in Turbo implementiert ist. Zahlreiche Funktionen unterstützen dabei die Arbeit mit diesem Typ. Auch Records mit Variantenteil und dynamische Datenstrukturen sind in Turbo gut zu beherrschen.

Die Kompatibilität der Datentypen erleichtert die Arbeit unter Turbo Pascal. So ist es durchaus nicht selbstverständlich, daß ein String der Länge eins und eine Zeichenvariable einander zuweisbar sind, oder daß eine Variable aus dem Bereich 0..255 (für den Turbo das reservierte Wort BYTE kennt) einer INTEGER-Variablen zugewiesen werden kann.

Wer im System selbst arbeiten will, wird die INLINE-Prozedur (direkte Speicherbelegung) sowie die verschiedenen Kommunikationsmöglichkeiten mit dem Betriebssystem schätzen lernen. Sogar auf die I/0-Ports der Z 80 CPU kann zugegriffen werden. Dateien können nicht nur durch READ und WRITE, sondern auch durch low-level-Prozeduren bearbeiter werden, die Ihnen jedes Byte offenlegen. So ist Turbo Pascal ein nach allen Seiten offenes System.

Die anfängliche Einschätzung dieser Programmiersprache hat sich nach einem gründlichen Test also – gottlob – als falsch erwiesen. Turbo Pascal hat ohne Zweifel das Prädikat „sehr empfehlenswert" verdient. Und um allen Noch-Nicht-Pascal-Freaks einen Vorgeschmack zu geben, sei zum Schluß das oben angeführte Beispiel fortgesetzt:

```
  VAR
    i : INTEGER:
BEGIN
  REPEAT
    FOR i : = 1 TO 15 DO
      BEGIN
        WRITELN (, Die Ampel
        ist', wort [ampelphase]i]]);
        DELAY (1000)
      END
  UNTIL FALSE
END.
```

*(Alwin Ertl)*

## FEHLER IN DER TURBO-GRAPHIK

Im Grafikhandbuch zur CPC-Version von Turbo Pascal hat sich ein böser Fehler eingeschlichen. Bei der Erklärung der Prozedur „pattern" heißt es dort auf Seite 25:

„Das Muster ist eine 8x8-Matrix, die durch den Eingabeparameter ‚pmuster' definiert wird. Dieser ist vom Typ
array (.0..7.) of byte

Wie sich durch Lektüre des Quelltextes der Grafikroutinen ergab, ist diese Aussage falsch. Richtig müßte sie lauten:

„Das Muster ist eine 8x8-Matrix, die durch **einen** Eingabeparameter **vom Typ ‚pmuster'** definiert wird. Dieser **hat die Struktur**

Ebenso ist das auf derselben Seite vorgestellte Beispiel in Turbo überhaupt nicht lauffähig. Es müßte lauten:

Lines : pmuster = ($44, $88, $11, $22, $44, $88, $11, $22)

Zur Verdeutlichung: Der Typ „pmuster" wird in den Grafikroutinen zu Turbo Pascal als ARRAY (.0..7.) OF BYTE definiert. Jeder vom Benutzer derart definierte Typ anderen Namens oder die direkte Angabe der Struktur (wie in dem Beispiel) wird nicht als Parameter zu „pattern" akzeptiert.

Obwohl man dem Grafik-Handbuch ansieht, daß es in aller Eile zusammengestellt wurde, möchte man den Herstellern doch raten, demnächst ihre eigenen Beispiele wenigstens zu testen. Dann hätte dieser auffällige Fehler nämlich ohne Weiteres vermieden werden können. Gerade bei einem ansonsten weitgehend ausgereiften System sind solche Schwachstellen in der Dokumentation ein unnötiges Ärgernis.

*(Alwin Ertl)*

Dazu ein Nachtrag: Als Zeitschrift, die mit den Erfahrungen von Lesern anderen Lesern helfen will, fühlt sich Schneider-aktiv verpflichtet, auf solche Schwachstellen hinzuweisen. Sollten Sie also ein gängiges Software-Produkt für einen Schneider-Computer besitzen und dort Fehler in der Dokumentation und/oder Benutzerführung festgestellt haben, so teilen Sie uns diese bitte mit. Wenn Sie außerdem einen Verbesserungsvorschlag haben, so fassen Sie doch Ihre Erkenntnisse in einem kleinen Artikel zusammen. Dadurch profitieren nicht nur Sie von Ihren Erkenntnissen, sondern auch andere. Und das übliche Honorar ist Ihnen ebenfalls sicher!





# GUT HACK!

**Dieses Nachfolgespiel von Hacker ist zwar schon seit einiger Zeit auf dem Markt. Aber Schneider aktiv bringt den Bericht über dieses Spiel dafür um so ausführlicher. Es muß ja nicht immer nur das Neueste sein und gute Spiele für den CPC sind ja sowieso zeitlos.**

Und gut ist dieses Spiel schon, denn abgesehen von einer ideenreichen Story weist dieses Spiel auch eine ausgezeichnete Grafik auf.

## Auftrag per DFÜ: Eingreifen ins Ost/West-Poker

Während Sie als Hacker versuchen, in eine Mailbox einzudringen — obwohl man so etwas nicht tut — um dort Ihr Unwesen zu treiben, wird die Übertragung plötzlich unterbrochen. Mit Ihren Versuchen haben Sie Ihre besonderen Fähigkeiten unter Beweis gestellt und genau diese werden dringend benötigt.

Auf Ihrem Monitor erscheint ein Hilferuf der amerikanischen Regierung, die Sie bittet, Ihr ganzes Hakker-Wissen zur Rettung der westlichen Welt einzusetzen. Nach der ersten Überraschung geht es dann los.

Die russische Regierung will, wie soll es auch anders sein, die Verantwortlichen im Weißen Haus in Washington stürzen. Die Russen haben dazu unter strenger Geheimhaltung einen Plan gefaßt, den sie schriftlich festgehalten haben.

Die einzigen Kopien dieses Planes befinden sich in einem streng gesicherten Geheimstützpunkt in Sibirien, im Gefrierschrank der russischen Nation. Wenn der CIA eine Kopie der Papiere in seinem Besitz hätte, könnte er verhindern, daß dieser teuflische Plan Erfolg hätte, oder könnte es zumindest versuchen.

Den amerikanischen Top-Agenten ist es in einer Geheimaktion nun gelungen, drei neuentwickelte Fernsteuereinheiten, sogenannte MRU's (Mobile Remonte Units: Bewegliche Ferneinheiten) in den russischen Geheimstützpunkt einzuschleusen. Sie können diese MRU's kontrollieren und müssen versuchen, aus einem Tresor eine dieser Kopien zu stehlen und damit die westliche Welt vor dem sicheren Untergang bewahren.

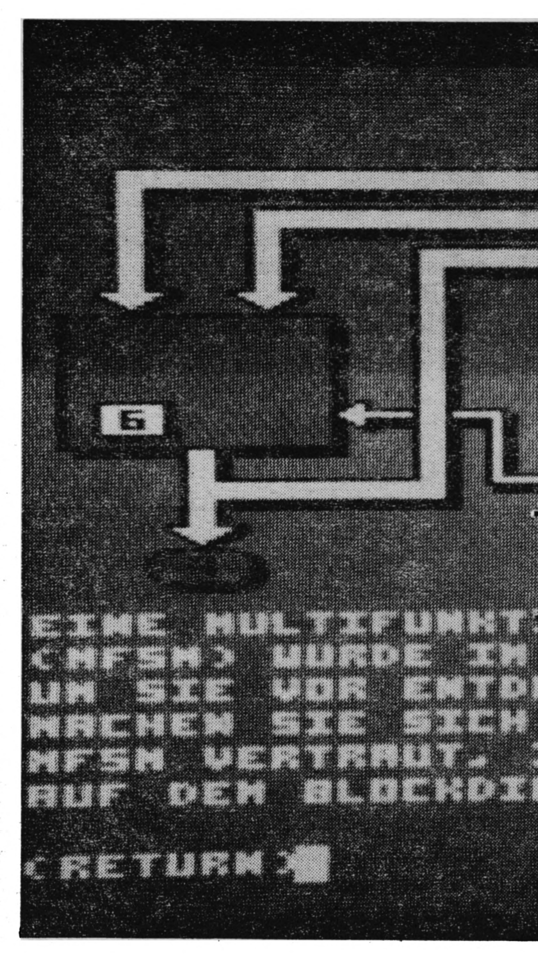
Um den Panzerschrank zu öffnen, benötigen Sie das richtige Paßwort. Teile dieses Codes werden sinnigerweise in vier verschiedenen Aktenschränken aufbewahrt. Sie müssen die drei MRU's in dem gegnerischen Militärkomplex so fernsteuern, daß Sie sich die vier Codeteile besorgen können, um damit den Panzerschrank öffnen zu können. Einer der Aktenschränke läßt sich mit dem Code „RED 7" öffnen, die anderen Codes zum „Knakken" der Aktenschränke müssen Sie selbst herausfinden. Aber mit Ihrem Hacker-Instinkt und viel Glück wird es schon klappen.

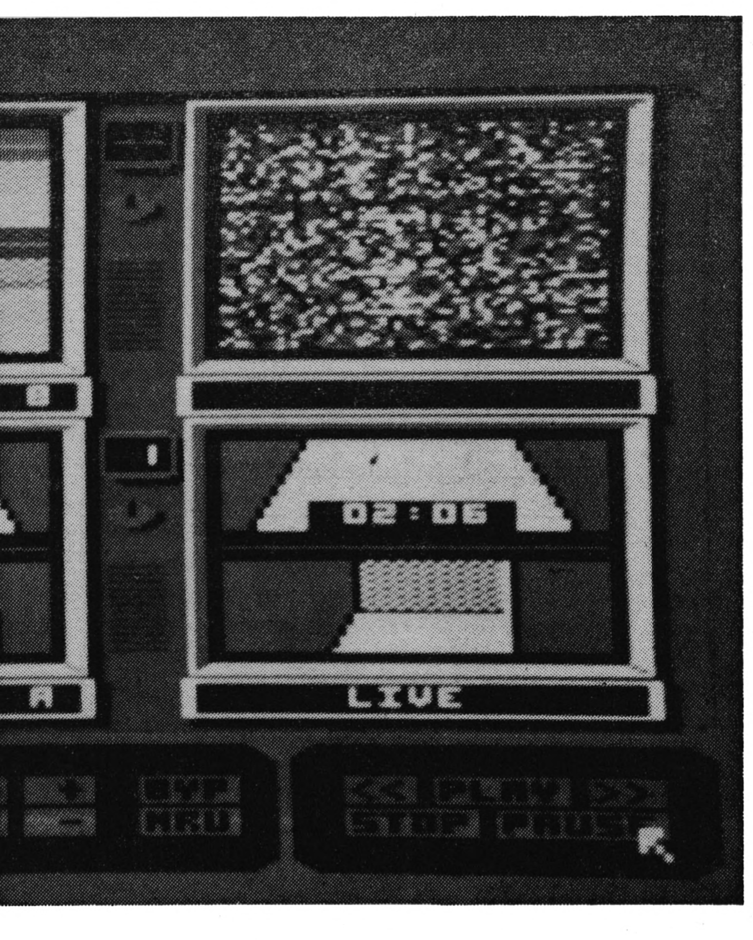
Während Sie die MRU's durch den russischen Militärkomplex fernsteuern, müssen Sie natürlich damit rechnen, daß auch die Sowjets ihre Station streng bewachen. Sobald Ihre MRU's entdeckt werden, tritt die gegnerische Abwehr auf den Plan und will Ihre Fernsteuereinheiten vernichten. Also, geben Sie acht auf die Abwehragenten.

## Das Spiel: Videoüberwachung und Fernlenkung

Nach dem Laden fragt der CPC nach einem Code. Wissen Sie ihn, so wird sofort das eigentliche Spiel gestartet. Da es keine große Hilfe darstellt, sei die Zahlenkombination hier verraten: „00987". Sollten Sie diese Ziffern nicht richtig eingeben, sondern andere, läuft erst die Vorgeschichte ab, die Sie aber nicht überspringen sollten, denn sie ist ganz nett anzusehen. Innerhalb dieser Vorgeschichte müssen Sie sich einem Test unterziehen, ob Sie überhaupt geeignet sind, die MRU's zu kontrollieren. Um die MRU's fernzusteuern, steht Ihnen ein neuentwickeltes Steuergerät zur Verfügung. Dieses Kontrollgerät heißt Multi-Funktions-Schalt-Matrix, kurz MFSM.






Kontrolle über 4 Kameras mit Videorecorder




Vorbereitung mit Gebäudeplan

Innerhalb dieses Testes sollen Sie dieses MFSM genauer kennenlernen. Dazu sind die Ein- und Ausgänge zu definieren.

Dieses MFSM-Gerät ist schon ein fantastisches Gerät. Über Tausende von Kilometern ist Ihr CPC über die CIA-Zentrale und mittels mehrerer im Orbit kreisender Satelliten mit diesem Fernsteuerkontrollgerät verbunden. Und damit haben Sie dann direkten Kontakt mit den MRU's, die Sie im fernen Sibirien kontrollieren. Es ist also sehr wichtig, sich mit dem MFSM-Gerät zu befassen.

## Ihre Waffen: Der Verstand und das MFSM-Gerät

Die Zentraleinheit des MFSM besteht aus vier Monitoren und den dazugehörigen Kontrollelementen. Diese Kontrollelemente wählen Sie mit dem Joystick an. Durch Drükken des Feuerknopfes „klicken“ Sie dann den jeweiligen Schalter an und haben damit Ihre Wahl bestätigt.

Zu diesen Kontrollelementen gehört die „SELECT“-Taste. Mit Hilfe dieser Taste können Sie sich einen der vier Monitore auswählen. Nach der Auswahl besteht nun die Möglichkeit, auf den jeweiligen Monitor eines der Eingabegeräte zu schalten. Zu den Eingabegeräten gehören Live-Kameras, die Ihnen verschiedene Bildausschnitte der zu überwachenden Gebiete zeigen können sowie Videorecorder. Sie haben damit die Möglichkeit, aus 38 verschiedenen Überwachungsbildern die für Sie in Augenblick wichtigen Bilder einzublenden. Durch Anklikken der Plus-/Minus-Tasten treffen Sie die Auswahl aus diesen 38 Kanälen.

Haben Sie dann einen Bildschirm ausgewählt, so muß dann, wie bei einem Monitor üblich, eventuell der Bildfang nachgeregelt werden. Dazu klicken Sie die V-HOLD-Taste an und regeln dann den Bildfang mit Hilfe dieser Taste solange nach, bis der Bildfang richtig arbeitet und Sie ein normales Bild auf dem jeweiligen Monitor sehen.

Ist der Bildfang in Ordnung, sehen Sie auf dem angewählten Bildschirm einen Ausschnitt des Militär-

*Bitte lesen Sie weiter auf Seite 94*

## GRAFIKBUCH

Dieses Buch erhebt, laut Vorwort der Verfasser, den Anspruch, ein Standardwerk in Sachen Schneider-CPC-Grafik zu sein. Wenn man die knapp 600 Seiten durchliest und Schritt für Schritt durcharbeitet, stellt man doch auch einige Lücken fest. So werden in der ersten Hälfte des Buches zwar ausführlich die draw-, plot- und move-Befehle erläutert, jedoch die drawr-, plotr- und mover-Befehle sucht man dort vergebens. Die werden erst ganz hinten im Anhang kurz erwähnt. Wenn schon, gerade in den ersten Kapiteln, so großer Wert auf einen langsamen, aber vollständigen Einstieg in die CPC-Grafik-Befehle und Grafik-Möglichkeiten gelegt wird, so hätten diese Befehle auch dort erläutert gehört.
Doch nun zum Inhalt.
In den ersten Kapiteln wird der aufmerksame Leser langsam, ganz langsam, an die Grafikfähigkeit der CPC's herangeführt. Viele Beispiele und viele Demo-Listings erläutern die in den jeweiligen Kapiteln behandelten Themen. Da kommt auch ein Anfänger mit.
Begonnen wird mit dem Zeichnen der ersten Punkte, Striche und geometrischen Formen. Der Zeichensatz und der Umgang mit ihm wird ausführlich dargestellt. Besonderer Wert wurde von den Autoren auch auf die Darstellung von mathematischen Funktionen und Diagrammen gelegt. Wer da noch lernen will, hier kann er es.
Ein besonderes Kapitel widmet sich den Darstellungsmöglichkeiten der 3-D-Vektorgrafik. Der Unterschied zwischen der Parallel- und der Zentralprojektion in der Vektorgrafik wird ausführlich und auch für Anfänger durchaus verständlich dargestellt. Aber nicht nur für Anfänger ist das Buch brauchbar, auch Freaks können durchaus noch vieles lernen, oder besser als bisher begreifen. Dies gilt besonders für die beiden letzten Kapitel, die sich mit der CPC-Maschinenprogrammierung und mit der GSX-Systemerweiterung befassen. Da schlägt auch das Herz der „alten Hasen" höher. Aber auch für die Bastler ist etwas dabei: Ein „Lightpen" zum Selberbauen. Alles in allem: Wer Neuling ist und in die Grafik beim „Schneider" einsteigen und nicht nur bei den Anfängen stehen bleiben will, der sollte sich dieses Buch kaufen oder schenken lassen. Den CPC'lern, die sich schon in Basic auskennen und sich auch schon mal etwas mit der Grafikfähigkeit ihres Computers beschäftigt haben, kann ich eigentlich nur empfehlen, zumindest die ersten Seiten im „Eilschritt" zu lesen. Für die wird es eigentlich erst so in der Mitte des Buches interessant.

*(Manfred Eibisch)*

Inclusive GSX-Teil für CPC 6128/JOYCE

Steigers
Vervost

Das große
GRAFIKBUCH
zum
CPC




# DATENSCHUTZ?

Viel war in den letzten Monaten über den Datenschutz zu lesen. Vor allem wegen der Volkszählung. Scharen von Datenschutzbe- und -nichtbeauftragten dachten mehr oder weniger intensiv über alle möglichen Sicherheitsmaßnahmen nach, um Daten nicht in falsche Hände geraten zu lassen. Das Ergebnis dieser Bemühungen? Mag jeder selbst beurteilen, wie es darum steht. Mir geht es aber auch um ein Datenschutzproblem, denn ich habe mir in den letzten Wochen auch so meine Gedanken gemacht und zwar vor allem deshalb, weil ich gar nicht mehr so sicher bin, ob ich nicht bereits schon einmal Daten weitergegeben habe oder,noch viel schlimmer, in der Zukunft sogar vielleicht wissentlich weitergebe, ohne es eigentlich zu wollen!

Haben Sie sich schon einmal darüber Gedanken gemacht, wie leicht Daten versehentlich weitergegeben werden können? Hierzu gibt es sowohl mit Disketten als auch mit Harddisks Möglichkeiten, an die der „Computernormalverbraucher" in erster Linie gar nicht denkt.

## 1. Unwissentliche Weitergabe von Daten und Programmen über eigene Disketten

Diskettenfiles werden durch normale Löschbefehle nicht wirklich gelöscht, sondern es wird nur der Dateinameneintrag und die durch das File belegten Sektoren wieder freigegeben. Mittels direkter Zugriffe können diese Daten aber gelesen werden und es gibt auch die Möglichkeit, gelöschte Files wieder als gültig zu deklarieren. Solange nach einem Löschbefehl, der ja eigentlich keiner ist, noch nicht wieder auf eine Diskette geschrieben wurde, sind Programm- oder Datenfiles leicht wieder zurückzuholen. Der Empfänger ihrer Disketten (wenn Sie solche weitergeben) kommt also, wenn Sie das nicht bedacht haben, ohne eigenes Zutun in den Besitz von Daten, die Sie ihm eigentlich gar nicht geben wollten, sonst hätten Sie das File wahrscheinlich gar nicht gelöscht. Bedenken Sie dies, wenn Sie Disketten weitergeben.

## 2. Datenweitergabe über Demo-Disketten

Es ist erst ein paar Monate her, da „flatterten" mir durch eine Computerzeitschrift Demonstrationsprogramme auf Disketten ins Haus. Neugierig wie ich bin, wollte ich natürlich wissen, wer mir zwei Disketten geschenkt hatte und was mir sonst noch geboten würde. Interessant an diesen Demoprogrammen war die Aufforderung, diese Disketten zurückzuschikken, damit diese dann (kostenlos) gegen ein Programm im Wert von 298,– DM ausgetauscht werden könnten. Eigentlich ist es aber doch gar nicht so normal, daß eine Firma freiwillig soviel Geld verschenkt, damit jeder PC-Besitzer, der eine bestimmte Zeitschrift abonniert hat, so ein „Soundsoviel-DM-Ding" bekommt. Andererseits werden aber Millionenbeträge in die Werbung gesteckt!

Nun ja, was soll's, warum sollte ich diese Disketten nicht zurückschicken und dafür so ein Supergeschenk erhalten? Im Nachhinein kommen mir nun aber doch Bedenken. Nicht daß ich dieser Firma nun etwas unterstellen möchte, aber die Möglichkeit hätte ja bestehen können, daß mit diesen Disketten bei mir Daten „abgeholt" hätten werden können. Im einfachsten Falle Daten über meine Rechnerkonfiguration. Durchaus denkbar wäre auch, daß ein Demonstrationsprogramm während des Laufes sich plötzlich – so ganz nebenbei – von meiner seit einiger Zeit installierten Harddisc Daten oder Programme „stiehlt". Ja es wäre z.B. auch möglich, ROM-Routinen und Steckkarten-Betriebssysteme auf die Demodiskette zu übertragen. Dabei brauchen bei einer Massenversendung nicht einmal alle Demo-Disketten präpariert zu sein, einige wenige genügen unter Umständen, damit fremdes Know-how „auf Reisen geht". Was ich als Vorsichtsmaßnahme empfehle, wollen Sie wissen? Nun, kleben Sie bei Demonstrationsdisketten erst einmal den Schreibschutz, bevor Sie sie ins Laufwerk legen und formatieren Sie sie neu, bevor Sie sie wieder an den Absender zurückschikken, dann haben Sie zumindest eine gewisse Sicherheit gegenüber „Datenklau-Disketten".

## 3. Datentransfer durch defekte Harddisc

Dieser Punkt ist meines Wissens überhaupt noch nicht in dieser Tragweite – wie ich sie nun schreibe – veröffentlicht worden. Eine Harddisc ist ja ein fantastischer Massenspeicher, aber sehr teuer, und deswegen wird man sie kaum wegwerfen, wenn sie defekt geworden ist. Bei schadhaften Disketten fackele ich meist nicht lange! Aber bei einer Harddisk? Warum ich mir eigentlich Gedanken darüber mache? Nun, auf meiner Platte sind Daten, die ich ungern an andere weitergeben will. Zum Beispiel mein nächstes Buch, private Daten verschiedener Art, fertige und halbfertige Artikel, usw. Angenommen, meine Harddisc bzw. Drivecard, verweigert plötzlich ihren Dienst, weil ein elektronischer Defekt im Controller aufgetreten ist. Nun wäre ich ja gezwungen, mein Massenspeichermedium zur Reparatur zu geben. Die Servicestelle würde nun den elektrischen Fehler beheben und . . . schon ständen einem Fremden meine Daten zur Verfügung. Nun, meine Daten sind nichts Weltbewegendes, aber plötzlich käme vielleicht ein Programmbeispiel schon in Umlauf, bevor ich es überhaupt veröffentlicht habe. Mache ich mich vielleicht sogar strafbar wegen der Reparatur? Das DOS und auch andere Programme, die ich zwar für viel Geld gekauft habe, oder zumindest wegen des von mir erstatteten Betrages benutzen darf, und die sich ja auf der Harddisc befinden, schicke ich plötzlich in Deutschland durch die Gegend!

Aber eigentlich bin ich vielleicht noch gar nicht so schlimm dran wie einer der so geschmähten Raubkopierer, der seine Harddisc von einer Firma bezog, die nicht nur Hardware anbietet und repariert, sondern auch Software verkauft. Vielleicht muß dieser einmal seine nicht mehr funktionierende Harddisc zur Reparatur einsenden und bei der Reparatur stellt die Firma vielleicht fest, daß sich auf der Diskette eines ihrer Programme befindet, ohne daß es an den Reparatureinsender verkauft wurde. Kennen Sie die Folgen? Ich auch nicht!

Vielleicht steigt demnächst ja der Umsatz von Vorschlaghämmern, die einzig und alleine dem Zwecke dienen sollen, Harddiscs zu zertrümmern?

Sie sehen, Datenschutz ist ein Thema, das nicht oberflächlich abgetan werden kann. Ein paar Gedanken sollte man sich schon auch darüber machen. *LM*






# HISOFT-PASCAL

**Pascal ist einer der schönsten Programmiersprachen, die es gibt. Leicht verständlich, in der Programmausführung schneller als Basic und — wenn man großzügig ist — an einen Standard angelehnt. Inzwischen hat die Sprache viele Freunde gewonnen und Schneider aktiv trug dem mit einem, mittlerweile abgeschlossenen, Pascalkurs Rechnung. Damals legten wir einen der ersten Interpreter für den CPC zugrunde, das HiSoft-Programm. Es zeigten sich allerdings auch schnell die Nachteile, die das Produkt des englischen Softwarehauses aufzubieten hatte. Da man mit einigen Kniffen aber die Hürden umgehen oder beseitigen kann, bringen wir nun als Nachtrag noch ein paar diverse Hilfen. Wie die Titelzeile verrät, geht es heute um den Sound am CPC.**

HiSoft bietet die Möglichkeit, die Firmware-Routinen der CPCs zu benutzen. Ihnen zu demonstrieren, wie Sie diese Routinen effektiv einsetzen können, ist ein Anliegen der Reihe „HiSoft erweitert". Zum zweiten soll all denjenigen unter Ihnen ein wenig unter die Arme gegriffen werden, die gerade erst mit der Pascal-Programmierung begonnen haben und sicher die eine oder andere nützliche Routine entdecken werden.

## DIE NOTATION REGELUNG IN PASCAL

Die Programme, die Sie in Zukunft hier vorfinden werden, verwenden eine einheitliche Notation, die Sie kennen sollten. Globale Variablen werden für die vorgestellte Prozeduren unter der angegebenen Bezeichnung benötigt, sofern nicht ein Kommentar „(nur für Demo)" dahinter angegeben ist. Das Hauptprogramm dient nur als kleine Demonstration; die Prozeduren sollen Sie auch in eigenen Programmen verwenden. Dazu können Sie die CONST-, TYPE- und VAR-Deklarationen (falls vorhanden) jeweils ohne die Einleitung sowie die Prozeduren getrennt einspeichern und mit der $F-Option in Ihre Programme einbinden. Für das heutige Programm sähe dies so aus:

```
p 180,180,music.con
p 210,220,music.typ
p 270,900,music.prc
```

Das Einbinden liefe wie folgt ab:

```
PROGRAMM
meinprogramm;
CONST
  ($F music    .con)
TYPE
  ($F music    .typ)
  ($F music    .prc)
```

Wenn in den Programmen Firmware-Routinen verwendet werden, so ist im USER-Befehl die Adresse für den CPC 464 angegeben. Eine Kommentarklammer dahinter enthält die vollständige Bezeichnung der Routine, so daß die Besitzer anderer Schneider-Geräte ohne Probleme aus den entsprechenden Handbüchern die benötigte Adresse ermitteln können.

## VORÜBERLEGUNGEN SCHREIBWEISE DER NOTEN

Damit wäre zum Allgemeinen genug gesagt. Heute soll — gewissermaßen zum „Aufwärmen" — eine Prozedur geschrieben werden, die eine einstimmige Melodie bis zu 10 Tönen spielen kann. Da Pascal keine Datenlisten zuläßt, können so einfacher Melodien erzeugt werden, als durch eine Abfolge von SOUND-Anweisungen. Zunächst aber sollten wir uns wiederum auf eine Notation einigen.
Ein Ton umfaßt drei wichtige Informationen: Zum ersten, welcher Ton in der Tonleiter denn gemeint sei; dann, in welcher Oktave er gespielt werden soll; und schließlich, wie lange er erklingen soll.
Die Tonleiter ist dabei schnell durch jeweils ein Zeichen dargestellt, wenn wir für die Halbtöne Kleinbuchstaben benutzen:

C-c-D-c-E-F-f-G-g-A-a-H

Bei den Oktaven halten wir uns an das Basic-Handbuch zum CPC; für die ngeativen Werte kann man ja die Zeichen benutzen,deren ASCII-Werte direkt unter dem der Null liegen. Damit erhalten wir, vom tiefsten Baß bis zum höchsten Sopran:

— — . — / — 0 — 1 — 2 — 3 — 4

Zur Verdeutlichung:
Die Sonderzeichen sind Minus, Punkt und Schrägstrich.
Notenwerte sind zugelassen von Zweiunddreißigstel bis zu Ganzen, jeweils durch den Anfangsbuchstaben gekennzeichnet. Für punktierte Noten sollten wieder Kleinbuchstaben verwendet werden.

Z-z-S-s-A-a-V-v-H-h-G-g

Ein Cis in der zweiten Oktave, Länge eine Achtelnote, würde also wie folgt geschrieben werden:
c2A
Eine Zeichenkette, die zehn Noten enthält, muß — nach unseren Vorüberlegungen — dreißig Zeichen lang sein. Für den Fall, daß weniger als zehn Töne gespielt werden sollen, sei die Kombination "***" als Kennung für „kein Ton" reserviert.

In unser Programm soll noch eine Konstante „Zeitfaktor" eingebaut werden, durch die sich das Tempo der Melodie regulieren läßt. Die play-Prozedur dürfte nun leicht verständlich sein.
In der ersten CASE-Verzweigung wird die zu jedem Ton gehörige Frequenzperiode in der Grundoktave gesucht. Danach wird aus dem zweiten Zeichen die Oktave ermittelt und die Frequenz entsprechend oft verdoppelt bzw. halbiert.
Hierauf folgt erneut ein CASE-Befehl, der die Zeiten für den Notenwert ermittelt. Das anschließende IF addiert dazu noch einmal die Hälfte, wenn es sich um eine punktierte Note handelt.
Um zu akzeptablen Zeiten für Sound zu kommen, erfolgt noch eine Multiplikation mit dem oben erwähnten Zeitfaktor.
Dabei wird der Zeitverlust auch in den benötigten Integer umgewandelt.

## FIRMWARE-ROUTINEN

Wenn kein Sternchen angetroffen wurde, wird der Ton anschließend gespielt.
Nach einiger Zeit dürften Sie sich an die im Grunde recht komfortable Notation für die Töne gewöhnt haben. Sicherlich verspüren Sie dann keine Lust mehr, bei einzelnen Tönen noch mit der umständlichen SOUND-Prozedur zu arbeiten. Unsere play-Routine soll daher durch eine Prozedur „note" für einzelne Töne ergänzt werden. Das ist jedoch weiter kein Problem, denn der drei Zeichen lange String muß lediglich mit Sternchen aufgefüllt und an play übergeben werden — so einfach ist das!
Nach dieser kleinen „Aufwärm-Runde" geht es in der nächsten Ausgabe auch schon ans „Eingemachte". Dort wollen wir versuchen, ob man nicht auch in Pascal einen SYMBOL-Befehl realisieren kann.

# TRANSFER

Es ist immer das gleiche. Die Arbeit mit einem CP/M-Kopierprogramm, etwa CSAVE und CLOAD oder FILECOPY, ist dem einen oder anderen einfach zu umständlich. Wieviel praktischer – mag sich Holger Pellmann gedacht haben – wäre ein Programm, das die ganze Arbeit abnimmt. Gesagt – getan, und schon präsentierte er uns das nachstehende Listing und die Programmbeschreibung. Dabei ist von unserer Seite eigentlich nur zu bemerken, daß die Lauffähigkeit auf dem CPC 6128 natürlich nur dann gegeben ist, wenn mit diesen Geräten trotzdem ein Kassettenrecorder betrieben wird.
Transfer ist ein leistungsfähiges Programm zum Kopieren von Kassetten auf Diskette und von Diskette auf Kassette. Es ist menügesteuert und deshalb einfach zu bedienen! Transfer läßt bei binären Daten eine Verschiebung des Programmstartes sowie die Änderung der Einsprungadresse zu. Da heutzutage der Kopierschutz etwas anders ausschaut, handelt es sich bei „Transfer" also nicht um ein Raubkopierprogramm. Trotzdem soll darauf hingewiesen werden, daß das Urheberrecht auf jeden Fall beachtet werden muß.
Allgemeines zum Programm: Transfer arbeitet mit Amsdos-Vektoren und unterdrückt die Fehlermeldungen des Amsdos nicht! Natürlich reagiert Transfer auf diese Fehler und bricht nicht ab (wie etwa Basic), da alle Amsdos-Zugriffe über Maschinencode erfolgen.
Das Programm meldet sich mit dem Menü Tape to Dis. Punkt 1 ist der wohl interessanteste, nämlich das Kopieren von Kassette auf Diskette.
Das Programm fordert Sie zum Einlegen der Originalkassette, einer Diskette und zum Druck einer Taste auf. Sobald Transfer den 1. Block einer Datei gefunden hat, müssen Sie den Diskettennamen eingeben. Dieser Name wird vom Amsdos verarbeitet, er darf also auch die gewünschte Usernummer oder das gewünschte Laufwerk enthalten. Möchten Sie aber die Datei nicht kopieren, drücken Sie einfach die Enter-Taste. Bei eventuellen Leserfehlern während des Kopierens bricht das Programm den Kopiervorgang einfach ab und sucht das nächste File. Diese Routine wird wie alle Programmteile mit zweimaligem Druck auf die ESC-Taste beendet (beim zweiten Druck solange gedrückt halten, bis das Programm darauf reagiert!).
Der 2. Menüpunkt erstellt von einer eingelegten Kassette ein Inhaltsverzeichnis besonderer Art. Transfer informiert nicht nur über Art und Länge der Files, sondern auch darüber, ob diese vollständig auf Kassette sind. Fehlen einige Blöcke oder sind diese unleserlich, so warnt das Programm Sie und gibt die Nummern der fehlenden Blöcke an. Dieser Kassettenkatalog, der ebenfalls mit ESC abgebrochen wird, kann auch auf einem Drucker ausgegeben werden. Findet Transfer beim Aufruf dieses Menüpunktes einen Drucker vor (ON LINE Stellung!), so kann man zwischen Bildschirm und Drucker wählen.
Unter dem Menüpunkt „Blöcke ausgeben" verbirgt sich eine dem Basicbefehl CAT ähnliche Funktion, nämlich das einfache Überprüfen einzelner Blöcke auf Lesbarkeit und Namen. Diese Funktion eignet sich zum Suchen bestimmter Programme. Mit ESC bricht man auch diese Routine ab.
Punkt 4 des ersten Menüs gibt die Directory einer Diskette aus und bedarf keiner weiteren Erläuterung. Findet Transfer einen Drucker vor (ON LINE Stellung!), wird die Directory auch auf dem Drucker ausgegeben.
Punkt 5 des Menüs sorgt für den Aufbau des 2. Menüs Disc to Tape. Auch hier steht das Kopieren eines Files an erster Stelle. Zuerst wählen Sie den Namen, den diese Datei auf Kassette haben soll. Geben Sie hier nur ENTER ein, so wird es ein Unnamed File, geben Sie ein * ein, so wird der Diskettenname übernommen. Als nächstes können Sie die Baudrate zwischen 700 und 3600 Baud frei auswählen. An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, daß der Recorder des CPC 464 nicht für CrO2 Kassetten ausgelegt ist und Sie diese auf keinen Fall bei höheren Baudraten verwenden sollten (bei 3600 Baud können Sie nämlich sonst von Glück reden, wenn der Computer den Namen Ihrer Datei noch erkennt!). Ihre Eingabe wird zur nächstmöglichen Baudrate gerundet. Das Kopieren von Diskette auf Kassette eignet sich vorzüglich zum Erstellen von Sicherheitskopien teurer Anwendungssoftware. Sollte dem Original etwas zustoßen, können Sie die Kopie wieder auf Diskette zurückkopieren.
Punkt 2 des zweiten Menüs entspricht Punkt 4 des ersten Menüs und Punkt 3 geht zurück ins erste Menü.
Noch ein Hinweis zum Kopieren von Binärfiles: Transfer fragt Sie nach einer neuen Startadresse sowie einer neuen Einsprungadresse. Das ist notwendig, weil einige Kassettenprogramme das Disketten-RAM belegen. Wollen Sie die Adressen nicht verändern, drücken Sie nur ENTER. Beim Kopieren von geschützten Basicprogrammen (SAVE " ",P) wird der Schutz beim Kopieren *nicht* mitkopiert!! Das ist ganz nützlich, da Kassettenprogramme zum Nachladen oft keinen Namen angeben und Sie solche Programme erst ändern müssen. Wird dieses Programm auf dem CPC 664 oder CPC 6128 eingesetzt und wird Ihr Recorder nicht vom Computer gesteuert, so muß beim Lesen von Kassette nach jedem Block kurz das Band gestoppt werden!
Viel Spaß beim Ausprobieren! *(Holger Pellmann)*

**UNSERE MAILBOX STEHT!**

**Was lange währt: Unsere Mailbox steht! Unter der Rufnummer 089/183951 können nun alle DFÜ-Freaks unseren Computer anwählen.**

**WICHTIGE HINWEISE!**

**Die Box befindet sich noch im Probe-Betrieb – kleinere Fehler können noch auftreten, werden aber sofort ausgemerzt. Die Telefonnummer ist eine Direktleitung zum Computer, kann also nicht für normale Gespräche genutzt werden!**
**Die Box ist menü-gesteuert, beachten Sie bitte die Bedienungshinweise!**
**Die Box ist an Wochentagen zunächst nur von 19 Uhr abends bis 9 Uhr morgens geöffnet, Samstags, Sonntags sowie an Feiertagen selbstverständlich durchgehend von 0 bis 24 Uhr.**

```
10 '**********************************
20 '*              TRANSFER          *
30 '*                VON             *
40 '*          HOLGER PELLMANN       *
50 '*               FUER             *
60 '*          SCHNEIDER AKTIV       *
70 '*          CPC464/664/6128       *
80 '**********************************
130 KEY DEF 66,1,0,0
140 ON ERROR GOTO 2470
150 MEMORY 29999
160 POKE &BE46,15
170 GOSUB 2020:GOSUB 200
180 POKE 40267,PEEK(&BB5B):POKE 40268,PE
EK(&BB5C):GOTO 280
190 '*** BILDSCHIRMAUFBAU ***
200 MODE 1:BORDER 13:PAPER 0
210 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,6:INK 3,13
220 CLS:PAPER 3:PEN 1:PRINT "  TRANSFER
 V 1.1 $ 1987 by H.Pellmann  ";
230 WINDOW #2,27,39,3,24:PAPER #2,2:PEN
#2,1:CLS #2
240 WINDOW #1,2,25,3,13:PAPER #1,3:PEN #
1,0:CLS #1
250 WINDOW #0,2,25,15,24:PAPER #0,1:PEN
#0,2:CLS #0
260 RETURN
270 '*** MENUE  TAPE TO DISC ***
280 CLS#2:PRINT #2:PRINT #2,"  TRANSFER
    PPPPPPPP    TAPE s DISC
  HAUPTMENUE
290 PRINT#2:PRINT #2:PRINT #2,"1:File ko
pie-  ren                      2:Files au
f-   listen                    3:Bloecke
    ausgeben      ( CAT )    4:Directory
   ausgeben                   5:DISC s TAPE
"
300 CLS #1:PRINT #1
310 PRINT #1," Name:":PRINT #1:PRINT #1,
" Blocknummer:":PRINT #1," Type      :"
:PRINT #1," Start       :":PRINT #1," Lae
nge      :":PRINT #1," Einsprung  :"
320 sprung=0:WHILE sprung=0 OR sprung>5:
w$=INKEY$:IF w$<>"." AND w$<>"&" AND W$<
>"+" THEN sprung=VAL (w$)
330 WEND:ON sprung GOTO 410,800,1160,123
0,350
340 '*** MENUE  DISC TO TAPE ***
350 CLS:CLS#1:CLS#2:PRINT #2:PRINT #2,"
 TRANSFER      PPPPPPPP    DISC s TAPE
           HAUPTMENUE
360 PRINT #2:PRINT #2:PRINT #2,"1:File k
opie-  ren                    2:Directo
ry    ausgeben                3:TAPE s D
ISC
370 PRINT#1:PRINT #1," Name:":PRINT #1:P
RINT #1:PRINT #1," Type       :":PRINT #
1," Start      :":PRINT #1," Laenge
:":PRINT #1," Einsprung  :"
380 sprung=0:WHILE sprung=0 OR sprung>3:
w$=INKEY$:IF w$<>"." AND w$<>"&" AND W$<
>"+" THEN sprung=VAL (w$)
390 WEND:ON sprung GOTO 1340,1240,280
400 '
410 '*** FILE VON KASSETTE KOPIEREN ***
420 '
430 CLS:PRINT :PRINT "    FILES KOPIEREN
":PRINT:PRINT " Bitte eine Diskette und
die Originalkassette    einlegen und ein
e Taste druecken !";:CALL &BB18:PRINT "
 OK."
440 PRINT:PRINT"  Press ÄESCÜ to STOP"
450 CLOSEOUT:
460 anr=0:WHILE INKEY (66)<>0:GOSUB 1830
:LOCATE #1,3,10:PRINT #1,"
       ":IF e=255 THEN LOCATE #1,3,10:PR
INT #1,"Achtung Lesefehler !"
470 IF anr>0 THEN 500
480 IF nr=1 AND e=0 THEN GOSUB 570:GOSUB
 660:GOTO 540
490 GOTO 540
500 IF nr>1 AND an$<> n$ THEN GOSUB 770:
GOTO 540:' File Abandom
510 IF E=255 THEN GOSUB 770:GOTO 540
520 IF nr=anr+1 AND an$=n$ THEN IF  e=0
THEN GOSUB 660 ELSE GOSUB 770:GOTO 540
530 IF nr> anr+1 THEN GOSUB 770
540 WEND
550 IF anr>0 THEN GOSUB 770
560 CLS:GOTO 280
570 '** FILE OPENOUT **
580 PRINT " Bitte Diskettenname     eing
eben oder ÄENTERÜ:"
590 PRINT " ";:LINE INPUT "",dname$
600 IF dname$="" THEN PRINT "File wird n
icht kopiert.":RETURN
610 IF LEN(dname$)>15 THEN PRINT "Falsch
er Name";CHR$(7):FOR Z=1 TO 500:NEXT:PRI
NT SPACE$(155):GOTO 570
620 FOR a=1 TO LEN(dname$):POKE 36999+a,
(ASC(MID$(dname$,a,1))):NEXT:POKE 40079,
LEN(dname$):POKE 39997,0:CALL 40078:IF P
EEK(39997)<>0 THEN PRINT "Falscher Name"
:GOTO 590
630 FOR a=42912 TO 42926:POKE a-12911,PE
EK(a):NEXT
640 GOSUB 2350
650 GOSUB 1690:anr=nr:an$=n$:RETURN
660 '** FILE WIRTING **
670 IF an$<>n$ THEN RETURN ELSE POKE 399
97,0:CALL 40100:IF PEEK(39997)=0 THEN 74
0
680 FEHLER=PEEK(39997):IF FHELER>128 THE
N FEHLER=FEHLER-128:
690 CLS:PRINT " DISKETTENFEHLER !":PRINT
:PRINT " Kopiervorgang beendet "
700 IF FEHLER=&23 OR FEHLER=&24 THEN PRI
NT " Diskette ist voll !"
710 IF FEHLER=65 THEN PRINT " Diskette u
nformatiert !" ELSE IF FEHLER=66 THEN PR
```

```
INT " Diskette geschuetzt !"
720 POKE 39997,Ø:CALL 4Ø127:ANR=Ø
730 RETURN
740 IF LAST=Ø THEN ANR=NR:RETURN
750 POKE 39997,Ø:CALL 4ØØ93:IF PEEK(3999
7) <>Ø THEN 68Ø
760 ANR=Ø:PRINT " FILE kopiert !":PRINT
" Bitte Taste druecken !":CALL &BB18:RET
URN
770 IF anr=Ø THEN RETURN ELSE PRINT " KO
PIERVORGANG BEENDET ":GOTO 72Ø
780 GOTO 28Ø
790 '
800 '*** KASSETTEN KATALOG AUSGEBEN ***
810 '
820 CALL 4ØØ46:IF PEEK(39998)=Ø THEN str
eam=Ø:GOTO 88Ø
830 PRINT :PRINT " Ausgabe auf Drucker ?
   (J/N)":
840 in$=INKEY$
850 IF in$="j" OR in$="J" THEN stream =8
:GOTO 88Ø
860 IF in$="n" OR in$="N" THEN stream =Ø
:GOTO 88Ø
870 GOTO 84Ø
880 PRINT " Ausgabe auf ";:IF stream =8
THEN PRINT "Drucker" ELSE PRINT "Bildsch
irm
890 PRINT "  Press ÄESCÜ to STOP":PRINT
:PRINT "Press PLAY then any KEY":CALL &B
B18
900 PRINT " OK."
910 anr=Ø:alnr=Ø:WHILE INKEY(66)<>Ø:GOSU
B 183Ø:LOCATE #1,3,1Ø:PRINT #1,"
          ":IF e=255 THEN LOCATE #1,3
,1Ø:PRINT #1,"Achtung Lesefehler !"
920 IF anr>Ø THEN 95Ø
930 IF nr=1 AND e=Ø THEN GOSUB 1Ø4Ø:IF l
ast=255 THEN PRINT # stream ," File korr
ekt."  :anr=Ø
940 GOTO 1Ø1Ø
950 IF nr>1 AND an$<> n$ THEN PRINT # st
ream ,"Achtung !":PRINT # stream ,"File
unvollstaendig !":PRINT "
":anr=Ø:GOTO 1Ø1Ø
960 IF nr=1 THEN PRINT # stream ,"File n
icht korrekt.":GOSUB 1Ø4Ø:GOTO 1Ø1Ø
970 IF nr=anr+1 THEN IF  e=Ø THEN anr=nr
 ELSE ble=255:GOTO 1Ø1Ø
980 IF nr> anr+1 THEN :PRINT # stream ,"
Achtung !":PRINT # stream ,"File unvolls
taendig !":PRINT "
":PRINT # stream ,"Block";anr+1;"- Block
";  nr-1;"fehlt !":ble=255:anr=nr
990 IF anr=nr AND last=255 AND ble=Ø THE
N PRINT # stream ," File korrekt.":anr=Ø
1000 IF anr=nr AND last=255 AND ble=255
THEN PRINT # stream ," File nicht korrek
t.":anr=Ø
1010 WEND
1020 PRINT "              Ende":IF stream
=8 THEN PRINT #8,"                      E
nde des Katalogs !"
1030 FOR a=1 TO 25ØØ:NEXT:CLS:GOTO 28Ø
1040 '** AUSGABE BLOCK 1 **
1050 anr=Ø:IF e=255 THEN RETURN
1060 IF stream =8 THEN 111Ø
1070 CLS:PRINT :PRINT " NAME: ";n$
1080 IF t=Ø THEN PRINT " Basic  " ELSE I
F t=2 THEN PRINT " Binaer  " ELSE PRINT
" Ascii  "
1090 an$=n$:anr=1:ble=Ø
1100 RETURN
1110 PRINT #8,"FILE : ";n$;" ; Type:";:I
F t=Ø THEN PRINT #8," Basic   " ELSE IF
t=2 THEN PRINT #8," Binaer  " ELSE PRINT
 #8," Ascii   "
1120 PRINT #8,"START :";st;";  LAENGE :"
;l;"=>";l+INT(l/2Ø48)+(l/2Ø48=INT(l/2Ø48
));"Bloecke ;  EINSPRUNG :";ex
1130 an$=n$:anr=1:ble=Ø
1140 RETURN
1150 '
1160 '*** CAT AUF KASSETTE ***
1170 '
1180 CLS:PRINT:PRINT "          Tape CAT":
PRINT:PRINT "Press PLAY then any KEY":CA
LL &BB18
1190 PRINT :PRINT "  Press ÄESCÜ to STOP
"
1200 WHILE INKEY (66) <> Ø :GOSUB 183Ø:L
OCATE #1,3,1Ø:PRINT #1,"
     ":IF e=255 THEN LOCATE #1,3,1Ø:PRIN
T #1,"Achtung Lesefehler !"
1210 WEND
1220 PRINT :PRINT "    Tape CAT break":F
OR a=1 TO 25ØØ:NEXT:CLS:GOTO 28Ø
1230 GOSUB 125Ø:GOTO 28Ø
1240 GOSUB 125Ø:GOTO 35Ø
1250 '
1260 '*** DIREKTORY AUSGEBEN ***
1270 '
1280 J1=PEEK(&BB5B):J2=PEEK(&BB5C):POKE
37ØØØ,65:POKE 39997,Ø:POKE 4ØØ79,1:CALL
4ØØ78:CLOSEOUT:IF PEEK(39997)<>Ø THEN CL
S:RETURN
1290 CALL 4ØØ46:IF PEEK(39998)=Ø THEN GO
TO 132Ø ELSE PRINT :PRINT " Ausgabe auf
Drucker ?   (J/N)":in$="":WHILE in$<>"J"
 AND in$<>"N":in$=UPPER$(INKEY$):WEND
1300 IF in$="N" THEN 132Ø
1310 POKE &BB5A,&C3:POKE &BB5B,&45:POKE
&BB5C,&9D
1320 MODE 2:PEN 1:PAPER Ø:WINDOW 2,79,2,
24:CALL 4ØØ68:POKE &BB5A,2Ø7:POKE &BB5B,
J1:POKE &BB5C,J2:PRINT "BITTE IRGENDEINE
 TASTE DRUECKEN !":CALL &BB18:GOSUB 2ØØ:
RETURN
1330 '
1340 '*** DISCFILE KOPIEREN ***
```

```
1350 '
1360 CLEAR
1370 FOR i=30000 TO 30100:POKE i,0:NEXT
1380 CLS:PRINT :PRINT " Bitte Namen  des
 Files  eingeben :":PRINT
1390 PRINT " ";:LINE INPUT "",dname$
1400 IF dname$="" THEN CLS:GOTO 350
1410 IF  LEN (dname$)>15 THEN PRINT "Fal
scher Name";CHR$(7):FOR Z=1 TO 500:NEXT:
PRINT "

":GOTO 1390
1420 FOR a=1 TO LEN(dname$):POKE 36999+a
,(ASC(MID$(dname$,a,1))):NEXT:POKE 40144
,LEN(dname$):POKE 39997,0:PRINT " ";:CAL
L 40143:IF PEEK(39997)<>0 THEN PRINT:PRI
NT "       Fehler !":PRINT CHR$(7):FOR i=
1 TO 1500:NEXT:CLS:GOTO 350
1430 ' BUFFER ANLEGEN
1440 fileheader=PEEK(39995)+PEEK(39996)*
256
1450 b=PEEK(fileheader+18):POKE 30018,2*
(INT(b/2))
1460 FOR a=30021 TO 30027:POKE a,PEEK(a+
(fileheader-30000)):NEXT
1470 m$="":FOR I=fileheader+1 TO filehea
der+14:m$=m$+CHR$(PEEK(I)):N$=MID$(m$,1,
8):N$=N$+".":N$=N$+MID$(m$,9,3):NEXT:GOS
UB 1890
1480 PRINT:PRINT " Cassettenname :":PRIN
T " ";:LINE INPUT name$:IF name$="*" THE
N name$=N$
1490 name$=MID$(name$,1,16)
1500 FOR a=1 TO LEN(name$):POKE 29999+a,
(ASC(MID$(name$,a,1))):NEXT
1510 GOSUB 2350
1520 CLS:PRINT:PRINT " Bitte geben Sie d
ie ge- wuenschte Baudrate  ein ( 700 - 3
600 Baud ) :"
1530 PRINT :PRINT " ";:LINE INPUT baud$:
baud=VAL(baud$):IF baud<700 OR baud >360
0 THEN PRINT "
";:GOTO 1530
1540 baud=INT(333333/baud):POKE 40162,RO
UND(10*(BAUD/92.6)):POKE 40164,BAUD -256
*INT(BAUD/256):POKE 40165,INT(BAUD/256):
CALL 40161
1550 PRINT " Bitte ÄRECÜ, ÄPLAYÜ  &  ein
e Taste druecken :":CALL &BB18
1560 CLS:PRINT:PRINT "     ";N$;" =>":PRI
NT "     ";:IF name$="" THEN PRINT "Unnam
ed File" ELSE PRINT name$;
1570 PRINT "    mit";INT( 333333/baud);"
Baud"
1580 '* KOPIER-SCHLEIFE *
1590 count=0:POKE 39997,0:WHILE PEEK(399
97)=0 AND INKEY(68)<>0
1600 CALL 40170:BL=PEEK(39994)*256+PEEK(
39993):BL=2048-BL:
1610 IF PEEK(39997)<>0 THEN bl=bl-1
1620 POKE 30019,BL-256*INT(BL/256):POKE
30020,INT(BL/256)
1630 POKE 40230,BL-256*INT(BL/256):POKE
40231,INT(BL/256)
1640 count=count+1:POKE 30016,count:IF c
ount =1 THEN POKE 30023,255 ELSE POKE 30
023,0
1650 IF PEEK(39997)<>0 THEN POKE 30017,2
55 ELSE CALL 40242:IF PEEK(39997) <> 0 T
HEN POKE 30017,255 ELSE POKE 30017,0
1660 PRINT " saving Block :";count:CALL
40207:WEND:CALL &BC7A
1670 CLS:GOTO 350
1680 STOP
1690 '** FILE HEADER FUER DISKETTENFILES
 **
1700 IF PEEK(30018)>5 THEN RETURN ELSE c
=0:FOR a=30000 TO 30015:b=PEEK(a):PRINT
#9,CHR$(b);:c=c+b:NEXT
1710 PRINT #9,CHR$(0);CHR$(0);
1720 b=PEEK(30018):b=INT(b/2)*2:PRINT #9
,CHR$(b);:c=c+b
1730 PRINT #9,CHR$(0);CHR$(0);
1740 FOR a=30021 TO 30022:b=PEEK(a):c=c+
b:PRINT #9,CHR$(b);:NEXT:PRINT #9,CHR$(0
);
1750 FOR a=30024 TO 30027:b=PEEK(a):c=c+
b:PRINT #9,CHR$(b);:NEXT
1760 FOR a=30028 TO 30063:PRINT #9,CHR$(
0);:NEXT
1770 FOR a=30024 TO 30025:b=PEEK(a):c=c+
b:PRINT #9,CHR$(b);:NEXT:PRINT #9,CHR$(0
);
1780 b=c MOD 256:PRINT #9,CHR$(b);:b=INT
 (c/256):PRINT #9,CHR$(b);
1790 FOR a=30069 TO 30127:PRINT #9,CHR$(
0);:NEXT
1800 RETURN
1810 '** DISC-DATEN SCHREIBEN **
1820 L=PEEK(30019)+256*PEEK(30020):FOR a
=31000 TO l+30999:b=PEEK(a):PRINT #9,CHR
$(b);:NEXT :RETURN
1830 '** FILE LESEN VON KASSETTE **
1840 POKE 39999,0:CALL 40000
1850 IF PEEK(39999) =0 THEN E=0 ELSE  E=
255:RETURN
1860 N$="":FOR I=30000 TO 30015:N$=N$+CH
R$(PEEK(I)):NEXT
1870 NR=PEEK(30016)
1880 IF PEEK(30017)=0 THEN LAST=0 ELSE L
AST= 255
1890 T=PEEK(30018):T=INT(T/2)*2
1900 BL=PEEK(30019)+PEEK(30020)*256
1910 ST=PEEK(30021)+PEEK(30022)*256
1920 L=PEEK(30024)+PEEK(30025)*256
1930 EX=PEEK(30026)+PEEK(30027)*256
1940 LOCATE #1,7,2:PRINT #1,"
     ";:LOCATE #1,7,2:PRINT #1,N$
1950 LOCATE #1,5,3: IF last=255 THEN PRI
NT #1,"Letzter Block" ELSE PRINT #1,"
```

```
"
1960 IF NR>0 THEN LOCATE #1,14,4:PRINT #
1,NR;"   "
1970 LOCATE #1,14,5:IF t=0 THEN PRINT #1
," Basic  " ELSE IF t=2 THEN PRINT #1,"
Binaer  " ELSE PRINT #1," Ascii  "
1980 LOCATE #1,14,6:PRINT #1,st;"   "
1990 LOCATE #1,14,7:PRINT #1,l;"   "
2000 LOCATE #1,14,8:PRINT #1,ex;"    "
2010 RETURN
2020 RESTORE 2080:FOR i= 40000 TO  40269
 :READ i$:b=VAL("&"+i$):POKE i,b:p=p+b:N
EXT
2030 '
2040 '*** MASCHINENROUTINEN ***
2050 '
2060 IF p<>35316 THEN PRINT "Fehler in d
en DATA-Zeilen !":END:
2070 RETURN
2080 DATA CD,6E,BC,21,30,75,11,40,00,3E
2090 DATA 2C,CD,A1,BC,D2,65,9C,2A,43,75
2100 DATA E5,D1,21,18,79,3E,16,CD,A1,BC
2110 DATA D2,65,9C,CD,71,BC,C9,3E,FF,32
2120 DATA 3F,9C,CD,71,BC,C9,CD,2E,BD,DA
2130 DATA 7A,9C,3E,FF,32,3E,9C,C9,3E,00
2140 DATA 32,3E,9C,C9,C3,06,9D,00,11,88
2150 DATA 90,CD,9B,BC,D2,80,9C,C9,06,00
2160 DATA 21,88,90,11,00,91,CD,8C,BC,D2
2170 DATA 80,9C,C9,CD,8F,BC,D2,80,9C,C9
2180 DATA 2A,43,75,E5,D1,21,18,79,7E,E5
2190 DATA D5,CD,95,BC,D1,E1,D2,80,9C,23
2200 DATA 1B,7A,B3,C2,AC,9C,C9,CD,92,BC
2210 DATA D2,80,9C,C9,CD,2E,BD,38,FB,CD
2220 DATA 2B,BD,C9,06,00,21,88,90,11,D0
2230 DATA 84,CD,77,BC,D2,80,9C,22,3B,9C
2240 DATA C9,3E,00,21,00,00,CD,68,BC,C9
2250 DATA 21,00,08,11,17,79,2B,13,22,39
2260 DATA 9C,E5,D5,CD,80,BC,D1,E1,12,D2
2270 DATA 80,9C,7C,B5,C2,F0,9C,C9,FE,1A
2280 DATA CA,00,9D,32,3D,9C,C9,CD,6E,BC
2290 DATA 21,30,75,11,40,00,3E,2C,CD,9E
2300 DATA BC,D2,65,9C,21,18,79,3E,16,11
2310 DATA 00,08,CD,9E,BC,D2,65,9C,CD,71
2320 DATA BC,C9,CD,80,BC,D2,3C,9D,CD,86
2330 DATA BC,C9,FE,1A,CA,38,9D,32,3D,9C
2340 DATA C9,F5,CD,2B,BD,F1,CF,00,94,C9
2350 '** EDIT FILEHAEDER ** +
2360 IF t<>2 THEN RETURN
2370 CLS:PRINT "Neuer Start ?"
2380 LINE INPUT e$:IF e$="" THEN 2410
2390 IF VAL(e$)<0 OR VAL(e$)>65535 THEN
PRINT "

":GOTO 2380
2400 POKE 30021,VAL(e$)-256*INT(VAL(e$)/
256):POKE 30022,INT(VAL(e$)/256)
2410 PRINT "Neuer Einsprung ?"
2420 LINE INPUT e$:IF e$="" THEN 2450
2430 IF VAL(e$)<0 OR VAL(e$)>65535 THEN
PRINT "
":GOTO 2420
2440 POKE 30026,VAL(e$)-256*INT(VAL(e$)/
256):POKE 30027,INT(VAL(e$)/256)
2450 GOSUB 1900
2460 RETURN
2470 '** VAL ERROR
2480 IF ERR = 13 THEN IF ERL >2350 THEN
RESUME 2350
2490 MODE 2:PEN 1:PAPER 0:PRINT "Tippfeh
ler in";ERL;" ?"
2500 END:'with Horror
```

## EINFACHE SORTIERROUTINE

Immer wieder erreicht uns die Nachfrage nach einer einfachen, leicht zu verstehenden Sortierroutine für Zahlen. Der Nachteil einer solchen Routine ist jedoch, daß der Sortiervorgang je nach Menge der Daten recht lang dauern kann. Für eine Highscoreliste oder eine kleine Tabelle ist der Vorgang jedoch kurz genug und mit dem Verstehen werden sicher auch bald die ersten Verbesserungen auftauchen.
Die Zeilennumerierung und die Variablennamen sind natürlich dem eigenen Programm entsprechend anzupassen.
Zuerst wird in Zeile 10 ein „flag" auf −1 gesetzt. Diese „Signalflagge" ist nichts anderes als ein Merker, der in der Schleife geändert wird. In Zeile 20 wird die Schleife eröffnet, deren Höchstzahl bei der Anzahl der zu sortierenden Daten weniger 1 liegt. In Zeile 30 werden jeweils zwei Werte verglichen. Ist der Wert (i+1) kleiner als der Wert (i), dann wird auf den Befehl NEXT i gesprungen, denn es gibt an diesen Werten nichts auszutauschen. Hierzu sollte vielleicht bemerkt werden, daß in unserer sortierten Datei der kleinste Wert an erster, der größte an letzter Stelle kommt. Ansonsten müßte diese Zeile natürlich umgestellt werden. Weiter jedoch im Listing:
Ist hier der Wert (i+1) größer gleich Wert (i), dann werden die Daten ausgetauscht. Dazu wird zunächst das FLAG-Zeichen geändert, warum, sehen wir später. Der Wert (i) wird in Zeile 50 in eine Zwischenvariable (zwwert) gelagert und kann damit in Zeile 60 den Wert von i+1 übernehmen. In Zeile 70 erhält schließlich Wert (i+1) die Zahl dieser Zwischenvariablen und der Austauschvorgang ist abgeschlossen, die Schleife sucht nach den nächsten beiden Daten bis zu maximalen Anzahl der Daten.
Ist die Datei zum ersten Male verändert, dann wird der FLAG, das Signal, überprüft. Es wurde ja nur dann auf 0 gesetzt, wenn die Daten nicht in der richtigen Reihenfolge vorlagen. Falls diese Variable immer noch −1 lautet, dann ist der Sortiervorgang abgeschlossen und es kann in das eigentliche Hauptprogramm zurückgekehrt werden. Wenn nicht, wird die Schleife ein neues Mal durchlaufen, solange, bis FLAG nicht mehr verändert wird. Sie sehen nun damit auch, warum diese Sortierroutine unter Umständen viel Zeit benötigt. Da es aber in vielen Fällen ausreicht, hier das endgültige Listing:

```
10flag=-1:x=Anzahl
  der Daten
20FOR i=1 TO x-1
30IF wert(i+1)<=wert(i)
  then goto 80
40flag=0
50zwwert=wert(i)
60wert(i)=wert(i+1)
70wert(i+1)=zwwert
80NEXT i=IF flag=0
  THEN GOTO 10
  ELSE
GOTO Hauptprogramm
```

# ZEITPLAN

Das Programm Zeitplan eignet sich zur Erstellung von Urlaubs- oder Lehrgangsplänen. Weiterhin kann man mit dem Programm auch Belegungspläne für Räume entwerfen.
Die Urlaubs-, Lehrgangs- oder Belegungszeiten werden hinter dem Namen in Form eines Balkens grafisch dargestellt. Der Balken ist entsprechend der Datumseingabe in einer Jahresübersicht richtig positioniert. Vor dem Balken steht der Anfangs- und am Balkenende der Endtag des Urlaubs oder der Belegungszeit. Wird das Jahr überschritten, so muß ein Anschlußplan erstellt werden. Nach dem Programmstart bestehen drei Möglichkeiten der Bearbeitung:
1. Ein bereits abgespeicherter Plan kann von der Diskette geladen werden. Hierzu wird die Bezeichnung des Planes eingegeben.
2. Will man einen zu erstellenden Plan später abspeichern, so gibt man die Bezeichnung vorher ein.
3. Soll der Plan nicht abgespeichert werden, so betätigt man die Return-Taste.
Als nächstes wird die Anzahl der Namen (Lehrgänge/ Räume) eingegeben. Die Namen sollten nicht über 13 Zeichen lang sein. Als Korrekturzeichen wird beim nächsten Namen die Pfeiltaste unter dem Pfundzeichen betätigt und nach Return kann man die Namen erneut eingeben.
Nach der Eingabe erscheint eine tabellarische Jahresübersicht mit dem ersten Namen. Jetzt wird das Datum von bis eingegeben. Der Punkt hinter Tag und Monat wird automatisch gesetzt. Nach der Datumseingabe besteht über die Pfeiltaste eine Korrekturmöglichkeit. Falls versehentlich ein unrealistisches Datum eingegeben wurde, so nimmt der Computer dies nicht an.
Ist die Eingabe des Anfangs- und Enddatums abgeschlossen, wird der Zeitbalken gezeichnet und der nächste Name erscheint.
Ist die Dateneingabe abgeschlossen, so kann man durch Drücken der Taste "s" in den Schreibmodus wechseln. Der Cursor erscheint oben links und kann mit den Cursortasten über den Bildschirm bewegt werden. Der Plan wird dabei nicht zerstört.
Mit der Pfeiltaste entfernt man den Cursor wieder und kann nun durch Drücken der Taste "d" eine Hardcopy auf dem Schneider NLQ 401 erhalten.
Mit der Taste "a" wird der Plan auf Diskette abgespeichert, mit "e" erfolgt Löschung und Neustart.

```
10  '********************************
30  '*         Z e i t p l a n      *
60  '*   Ein Programm zur Urlaubs-  *
70  '*     und Lehrgangsplanung     *
100 '*     von   Werner E.J. Arndt  *
115 '*            fuer              *
120 '*        Schneider aktiv       *
130 '*        CPC 664/6128          *
140 '********************************
150 CLEAR:PAPER 0:PEN 1:BORDER 1
160 GOSUB 2130:'*** Titel ***
170 GOSUB 2270:'*** HC - Routine ***
180 MODE 2
190 PRINT"Plan von Diskette laden
        >1<":PRINT
200 PRINT"Abspeichern des zu erstellenen
 Plans    >2<":PRINT
210 PRINT"weiter
        >RETURN<
220 PRINT:INPUT"Eingabe : ";a
230 ON a GOTO 1690,1780,260
240 GOTO 260
250 ERASE name$
260 CLS
270 MOVE 1,380:DRAW 640,380
280 '
290 '***************
300 '* Eingabeteil *
310 '***************
320 '
330 '*** Namen/Lehrgang/Raum ***
340 '
350 INPUT"Wieviele Namen";namzahl
360 DIM name$(namzahl)
370 FOR i=1 TO namzahl
380 LOCATE 1,3+i
390 PRINT i;". Name: ",
400 LINE INPUT name$(i)
410 IF name$(i)="^" THEN GOTO 250
420 NEXT
430 x=140:y=310:z=1:m=0
440 CLS
450 FOR i=z TO namzahl
460 LOCATE 1,5+i:PRINT name$(i)
470 '
480 '*** Monatstabelle zeichnen ***
490 '
500 TAG
510 MOVE 1,380:DRAW 640,380
520 MOVE 1,334:DRAW 640,334
530 MOVE 140,380:DRAW 140,1
540 MOVE 180,380:DRAW 180,1:MOVE 145,350
:PRINT"Jan";
550 MOVE 216,380:DRAW 216,1:MOVE 185,350
:PRINT"Feb";
560 MOVE 256,380:DRAW 256,1:MOVE 221,350
:PRINT"Mrz";
570 MOVE 295,380:DRAW 295,1:MOVE 261,350
:PRINT"Apr";
580 MOVE 335,380:DRAW 335,1:MOVE 300,350
:PRINT"Mai";
590 MOVE 374,380:DRAW 374,1:MOVE 340,350
:PRINT"Jun";
600 MOVE 414,380:DRAW 414,1:MOVE 379,350
:PRINT"Jul";
610 MOVE 454,380:DRAW 454,1:MOVE 419,350
:PRINT"Aug";
620 MOVE 493,380:DRAW 493,1:MOVE 459,350
:PRINT"Sep";
630 MOVE 533,380:DRAW 533,1:MOVE 498,350
:PRINT"Okt";
640 MOVE 572,380:DRAW 572,1:MOVE 538,350
:PRINT"Nov";
650 MOVE 612,380:DRAW 612,1:MOVE 577,350
:PRINT"Dez";
660 TAGOFF
670 '
680 '*** Eingabe Urlaubszeit ***
690 '
700 LOCATE 1,1:INPUT"Urlaub vom :      ",
uat
710 k=0
720 LOCATE 20,1:INPUT". ",uam
730 LOCATE 24,1:INPUT".  bis  ",uet
740 LOCATE 34,1:PRINT"."
750 LOCATE 35,1:INPUT" ",uem
760 LOCATE 38,1:PRINT".                   K
orrektur   > ^
770 IF uam=2 AND uat=29 THEN m=1
780 IF uem=2 AND uet=29 THEN m=2
790 IF uam=2 AND uat=29 THEN uat=28
800 IF uem=2 AND uet=29 THEN uet=28
810 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 810
820 IF a$="^" THEN LOCATE 1,1
830 IF a$="^" THEN PRINT"

                         "
840 z=i
850 IF a$="^" THEN GOTO 680
860 GOSUB 1870
870 IF k=1 THEN GOTO 680
880 i=z
890 GOSUB 990:'*** Balken ***
900 LOCATE 1,1:PRINT"

                        "
910 NEXT i
920 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 920
930 IF a$="d" THEN CALL &9000:'*** Aufru
f HC-Routine ***
940 IF a$="s" THEN 1540:'*** Schreiben *
**
950 IF a$="a" THEN SAVE bild$,b,49152,16
382
960 IF a$="e" THEN GOTO 10
970 GOTO 920
980 '
990 '***********************
1000 '* Zeichnen des Balkens *
1010 '************************
```

```
1020 '
1030 PRINT
1040 '
1050 '*** Umrechnen der Urlaubszeit ***
1060 '
1070 IF uam=1 THEN x=x
1080 IF uam=2 THEN x=x+40
1090 IF uam=3 THEN x=x+76
1100 IF uam=4 THEN x=x+115
1110 IF uam=5 THEN x=x+155
1120 IF uam=6 THEN x=x+194
1130 IF uam=7 THEN x=x+234
1140 IF uam=8 THEN x=x+274
1150 IF uam=9 THEN x=x+313
1160 IF uam=10 THEN x=x+353
1170 IF uam=11 THEN x=x+392
1180 IF uam=12 THEN x=x+432
1190 GOSUB 1350:'*** Tagesdifferenz ***
1200 uat=uat*1.3:uet=uet*1.3
1210 MOVE x+uat,y:DRAW c+uet,y:MOVE x+ua
t,y+2:DRAW c+uet,y+2:MOVE x+uat,y-2:DRAW
 c+uet,y-2
1220 IF uam=2 AND m=1 THEN uat=29*1.3
1230 IF uem=2 AND m=2 THEN uet=29*1.3
1240 uat=uat/1.3:uet=uet/1.3
1250 TAG
1260 MOVE x+(uat*1.3)-32,y+6:PRINT uat;
1270 MOVE c+(uet*1.3),y+6:PRINT uet;
1280 TAGOFF
1290 y=y-16:m=0
1300 uat=0:uam=0:uet=0:uem=0
1310 x=140
1320 c=0:d=0
1330 RETURN
1340 '
1350 '********************************
1360 '* Berechnung der Tagesdifferenz *
1370 '********************************
1380 '
1390 d=140
1400 IF uem=1 THEN c=d
1410 IF uem=2 THEN c=d+40
1420 IF uem=3 THEN c=d+76
1430 IF uem=4 THEN c=d+115
1440 IF uem=5 THEN c=d+155
1450 IF uem=6 THEN c=d+194
1460 IF uem=7 THEN c=d+234
1470 IF uem=8 THEN c=d+274
1480 IF uem=9 THEN c=d+313
1490 IF uem=10 THEN c=d+353
1500 IF uem=11 THEN c=d+392
1510 IF uem=12 THEN c=d+432
1520 RETURN
1530 '
1540 '***************************
1550 '* Beschriftung der Tabelle *
1560 '***************************
1570 '
1580 KEY DEF 1,1,9
1590 KEY DEF 2,1,10
1600 KEY DEF 8,1,8
1610 KEY DEF 0,1,11
1620 CURSOR 1
1630 a$=INKEY$
1640 IF a$="^" THEN CURSOR 0
1650 IF a$="^" THEN GOTO 920
1660 PRINT a$;
1670 GOTO 1630
1680 '
1690 '*************
1700 '* Plan laden *
1710 '*************
1720 '
1730 CLS
1740 INPUT"Bezeichnung : ";bild$
1750 LOAD bild$
1760 GOTO 920
1770 '
1780 '*****************************
1790 '* Bezeichnung zum Abspeichern *
1800 '*****************************
1810 '
1820 CLS
1830 INPUT"Bezeichnung zum Abspeichern (
max. 8 Zeichen) : ";bild$
1840 CLS
1850 GOTO 270
1860 '
1870 '*****************
1880 '* Eingabepruefung *
1890 '*****************
1900 '
1910 IF uat<1 OR uat >31 THEN GOSUB 2070
1920 IF uet<1 OR uet >31 THEN GOSUB 2070
1930 IF uam<1 OR uam >12 THEN GOSUB 2070

1940 IF uem<1 OR uem >12 THEN GOSUB 2070

1950 IF uam=2 AND uat >29 THEN GOSUB 207
0
1960 IF uem=2 AND uet >29 THEN GOSUB 207
0
1970 IF uam=4 AND uat >30 THEN GOSUB 207
0
1980 IF uem=4 AND uet >30 THEN GOSUB 207
0
1990 IF uam=6 AND uat >30 THEN GOSUB 207
0
2000 IF uem=6 AND uet >30 THEN GOSUB 207
0
2010 IF uam=9 AND uat >30 THEN GOSUB 207
0
2020 IF uem=9 AND uet >30 THEN GOSUB 207
0
2030 IF uam=11 AND uat >30 THEN GOSUB 20
70
2040 IF uem=11 AND uet >30 THEN GOSUB 20
70
2050 RETURN
2060 '
```

# ANZEIGENSERVICE

Die große Börse für jeden Zweck in SCHNEIDER AKTIV. Kostenlos für Privat-Inserenten. Spottbillig für gewerbliche Anbieter. Einfach Coupon ausschneiden, fotokopieren o.ä., ausfüllen und ab die Post — Freimachen nicht vergessen! — Unsere Adresse steht auf dem Coupon, ebenso die Preise für gewerbliche Anbieter! Achtung! Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß wir offensichtlich gewerbliche Anzeigen nicht kostenlos veröffentlichen und uns jedweden Abdruck kostenloser Anzeigen vorbehalten müssen, insbesondere, wenn deren Inhalt gegen geltendes Recht verstößt. Private Chiffreanzeigen werden nicht aufgenommen. Für Privatanbieter: etwa bis zu acht Zeilen à 28 Anschläge. Für gewerbliche Anbieter: 5 DM p.mm. bei beliebiger Größe.

SCHNEIDER AKTIV
ANZEIGENABTLG
POSTFACH 1161
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM

Name ____________________
Vorname ____________________
Straße/Hausnr. ____________________
PLZ/Ort ____________________



# DAS SONDERANGEBOT: PRIVATE KLEINANZEIGEN SIND KOSTENLOS

Das bietet Ihnen ab sofort SCHNEIDER AKTIV: KLEINANZEIGEN SIND KOSTENLOS FÜR PRIVATANBIETER! Suchen Sie etwas, haben Sie etwas zu verkaufen, zu tauschen, wollen Sie einen Club gründen? Coupon ausfüllen, auf Postkarte kleben oder in Briefumschlag stecken und abschicken. So einfach geht das. Wollen Sie das Heft nicht zerschneiden, können Sie den Coupon auch fotokopieren. Oder einfach den Anzeigentext uns so schicken, auf Postkarte oder im Brief. Aber bitte mit Druckbuchstaben oder in Schreibmaschinenschrift!
Und: Einschließlich Ihrer Adresse und/oder Telefonnummer sollten acht Zeilen à 28 Anschläge nicht überschritten werden.
ACHTUNG: WICHTIGER HINWEIS!
Wir veröffentlichen nur Kleinanzeigen privater Inserenten kostenlos, gewerbliche Anzeigen kosten pro Millimeter DM 5,00 plus Mehrwertsteuer!
Wir versenden für Privat-Inserenten keine Beleg-Exemplare!
DIE INSERTION IST NICHT VOM HEFTKAUF ABHÄNGIG!
Chiffre-Anzeigen sind nicht gestattet! Wir behalten uns vor, Anzeigen, die gegen rechtliche, sittliche oder sonstige Gebote verstoßen, abzulehnen!
Anzeigenabdruck in der Reihenfolge ihres Eingangs, kein Rechtsanspruch auf den Abdruck in der nächsten Ausgabe!
Wir behalten uns vor, Anzeigen, die nicht zum Themenkreis des Heftes — Computer — gehören, nur insoweit zu berücksichtigen, wie es der Umfang des kostenlosen Anzeigenteils zuläßt.

## NUTZEN SIE UNSEREN BEQUEMEN POSTSERVICE




# KOMMT REGELMÄSSIG ZU IHNEN INS HAUS

Finden Sie Ihre SCHNEIDER AKTIV nicht am Kiosk? Weil sie schon ausverkauft ist? Oder „Ihr" Kiosk nicht beliefert wurde? Kein Problem! Für ganze 60 DM liefern wir Ihnen per Post zwölf Hefte ins Haus (Ausland 80 DM). Einfach den Bestellschein ausschneiden — fotokopieren oder abschreiben, in einen Briefumschlag und ab per Post (Achtung: Porto nicht vergessen). SCHNEIDER AKTIV kommt dann pünktlich ins Haus.



GARANTIE!

Sie können diesen Abo-Auftrag binnen einer Woche nach Eingang der Abo-Bestätigung durch den Verlag widerrufen — Postkarte genügt. Ansonsten läuft dieser Auftrag jeweils für zwölf Ausgaben, wenn ihm nicht vier Wochen vor Ablauf widersprochen wird, weiter.



# ABO-SERVICE-KARTE

Ich nehme zur Kenntnis, daß die Belieferung erst beginnt, wenn die Abo-Gebühr dem Verlag zugegangen ist!

SCHNEIDER AKTIV
ABO-SERVICE 6/87
POSTFACH 1161
D-8044
UNTERSCHLEISSHEIM

Ja, ich möchte von Ihrem Angebot Gebrauch machen.
Bitte senden Sie mir bis auf Widerruf ab sofort jeweils die nächsten zwölf Ausgaben an untenstehende Anschrift. Wenn ich nicht vier Wochen vor Ablauf kündige, läuft diese Abmachung automatisch weiter.

Name ____________________
Vorname ____________________
Straße/Hausnr. ____________________
PLZ/Ort ____________________
Ich bezahle:
☐ per beiliegendem Verrechnungsscheck
☐ gegen Rechnung
☐ bargeldlos per Bankeinzug von meinem Konto
bei (Bank) und Ort ____________________
Kontonummer ____________________
Bankleitzahl ____________________
(steht auf jedem Kontoauszug)

Unterschrift ____________________
Von meinem Widerspruchsrecht habe ich Kenntnis genommen.

Unterschrift ____________________ 6/87

# PROGRAMMSERVICE

Hiermit bestelle ich in Kenntnis Ihrer Verkaufsbedingungen die Listings dieses Heftes auf

☐ Kassette (20 DM) ☐ Diskette (30 DM)
☐ Das Superangebot zu DM 30 ☐ zu DM 40

Ich zahle: (Zutreffendes bite ankreuzen!)
per beigefügten Scheck ☐ Schein ☐

Gegen Bankabbuchung am Versandtag ☐
Meine Bank (mit Ortsname) ____________
Meine Kontonummer ____________
Meine Bankleitzahl ____________ (steht auf jedem Bankauszug)
Vorname ____________ Nachname ____________
Str./Nr. ____________ PLZ/Ort ____________ **6/87**

**Verkaufsbedingungen: Lieferung nur gegen Vorkasse oder Bankabbuchung. Keine Nachnahme. Umtausch bei Nichtfunktionieren.**

**Unterschrift** ____________
**Bitte ausschneiden und einsenden an**

SCHNEIDER AKTIV
KASSETTENSERVICE **6/87**
POSTFACH 1161
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM

---

# LESER WERBEN LESER

GEWINNEN SIE EINE COMPUTER-UHR! Und zusätzlich eventuell noch ein großes Computer-Buch. Oder ein Paket Disketten. ODER AUCH EINEN COMPUTER — ODER EINE DISKETTENSTATION! Wie? Sie werben einen Abonnenten. Dann haben Sie auf jeden Fall schon die Computer-Uhr gewonnen. Zusätzlich verlosen wir unter allen, die mitmachen, jeden Monat vier weitere wertvolle Preise. Und alle sechs Monate gibt es einen Hauptpreis unter allen Abo-Werbern zu gewinnen. Also: Mitmachen. Mitgewinnen.

Ja, ich mache mit beim Abo-Wettbewerb. Ich habe




Herrn/Frau ____________
____________
Straße/Hausnr. ____________
____________
PLZ/Ort ____________
____________

als neuen Abonnenten für SCHNEIDER AKTIV geworben.

Der neue Abonnent war bisher noch nicht Bezieher dieser Zeitschrift.
Als Prämie erhalte ich nach Eingang des Abo-Entgeltes auf jeden Fall eine Computer-Uhr, wie abgebildet, und nehme zusätzlich noch an der Verlosung des Monats sowie der halbjährlichen Hauptpreise teil. Mir ist bekannt, daß der Rechtsweg ausgeschlossen ist.
Meinen Preis senden Sie an

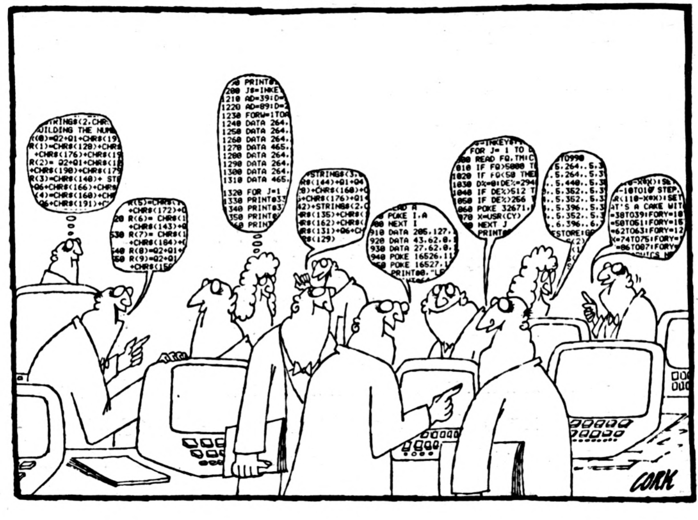
Name ____________
____________
Straße/Hsnr. ____________
____________
PLZ/Ort ____________

(Bitte ausschneiden und zusammen mit der Abo-Bestellkarte links einsenden!) **6/87**

```
2070 '*** UP Neueingabe ***
2080 '
2090 LOCATE 1,1:PRINT"


                                        "
2100 k=1
2110 RETURN
2120 '
2130 '*************
2140 '* Titelbild *
2150 '*************
2160 '
2170 MODE 0
2180 MOVE 1,1:DRAW 639,1:DRAW 639,399:DR
AW 1,399:DRAW 1,1
2190 LOCATE 5,3:PRINT"Zeitplan"
2200 LOCATE 5,4:PRINT"________"
2210 LOCATE 2,8:PRINT"Urlaubs -"
2220 LOCATE 3,10:PRINT"Lehrgangs -"
2230 LOCATE 4,12:PRINT"Belegungsplanung"

2240 LOCATE 2,19:PRINT CHR$(164):LOCATE
3,21:PRINT "Werner E.J. Arndt
2250 RETURN
2260 '
2270 '********************
2280 '*  Hardcopyroutine  *
2290 '********************
2300 '
2310 RESTORE 2380
2320 p=&9000:MEMORY p-1
2330 n=p
2340 READ a$
2350 IF a$="EOF" THEN RETURN
2360 POKE n,VAL("&"+a$):n=n+1
2370 GOTO 2340
2380  DATA fe,0,28,b,fe,3,28,7,fe,4,28,3
,fe,7,c0,32,29,be,cd,d8,bb,e5,d5,cd,d5,b
b,e5,d5,21,e,0,22,2e,be,21,6,0,22,2c,be,
21,2,0,22,2a,be,3a,29,be,fe,0,28,34,fe,4
,28,12
2390  DATA 6,6,21,2a,be,dd,4e,0,71,dd,23
,23,10,f7,fe,3,28,1e
2400  DATA dd,6e,0,dd,66,1,dd,5e,2,dd,56
,3,cd,d2,bb,dd,6e,4,dd,66,5,dd,5e,6,dd,5
6,7,cd,cf,bb,cd,d8,bb,ed,53,18,be,22,1a,
be,cd,d5,bb,23,ed,53,10,be,22,12,be,d1,e
1,cd,cf,bb,d1,e1,cd,d2,bb
2410  DATA 6,10,21,0,be,af,77,23,10,fc,6
,10,2b,e5,2a,2a,be,29,e3,30,2,cb,d6,2b,e
3,10,f6,e1,6,10,21,f,be,e5,2a,2c,be,29,e
3,30,2,cb,ce,2b,e3,10,f6,e1,6,10,21,f,be
,e5,2a,2e,be,29,e3,30,2,cb,c6,2b,e3,10,f
6,e1
2420  DATA 21,0,0,e5,d1,6,8,dd,21,20,be,
c5,d5,e5,cd,f0,bb,dd,71,0,dd,23,e1,d1,c1
,13,10,ef
2430  DATA 21,3e,42,22,30,be,21,cd,1e,22
,32,be,21,bb,c0,22,34,be,21,cd,2e,22,36,
be,21,bd,38,22,38,be,21,f5,78,22,3a,be,2
1,cd,2b,22,3c,be,21,bd,c9,22,3e,be,2a,e6
,bd,cb,fc,22,2e,be,3e,cf,32,2d,be
2440  DATA 2a,18,be,22,1c,be,ed,5b,1a,be
,b7,ed,52,22,1e,be
2450 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
18,6,6,9,cd,30,be,d0
2460  DATA 2a,10,be,22,14,be,eb,2a,1c,be
,e5,cd,f0,bb,d1,7a,b7,7b,20,c,fe,4,30,8,
fe,2,28,a,38,b,18,3,cd,26,bc,cd,26,bc,cd
,26,bc,22,2a,be,2a,12,be,ed,5b,14,be,b7,
ed,52,2b,cb,7c,28,2e
2470  DATA 11,f8,ff,2a,1c,be,19,22,1c,be
,2a,1e,be,19,22,1e,be,2b,cb,7c,c0
2480  DATA 6,1b,cd,30,be,d0,6,4a,cd,30,b
e,6,12,cd,30,be,6,d,cd,30,be,18,82,18,c3
2490  DATA 23,7c,b7,26,0,20,5,7d,fe,30,3
8,2,2e,30,54,7d,cb,3f,85,85,5f,7d,cb,3f,
cb,3f,cb,3f,ed,4b,14,be,9,22,14,be,32,16
,be
2500 DATA 6,1b,cd,30,be,d0,6,5a,cd,30,be
,43,cd,30,be,42,cd,30,be,18,31
2510  DATA d1,13,3e,6,32,2c,be,3a,28,be,
47,cd,30,be,3a,29,be,47,cd,30,be,c1,10,2
6,3a,29,be,47,cd,30,be,c1,10,14,2a,2a,be
,cd,20,bc,22,2a,be,21,16,be,35,28,91
2520  DATA 11,20,be,6,4,c5,3e,5,32,2c,be
,6,2,c5,21,0,0,22,28,be,1a,4f,d5,2a,1e,b
e,7c,b7,7d,2a,2a,be,20,e,fe,4,30,a,fe,2,
28,66,38,62,18,2f,18,9f
2530  DATA cd,2d,be,5f,eb,7e,2e,2c,a6,28
,13,2e,29,cb,57,28,4,cb,c6,cb,ce,e6,3,28
,5,2d,cb,c6,cb,ce,eb,d5,11,0,f8,7c,e6,38
,20,3,11,b0,37,19,d1
2540  DATA cd,2d,be,5f,eb,7e,2e,2c,a6,28
,13,2e,29,cb,57,28,4,cb,ce,cb,d6,e6,3,28
,5,2d,cb,ce,cb,d6,eb,d5,11,0,f8,7c,e6,38
,20,3,11,b0,37,19,d1
2550  DATA 18,4,18,a0,18,2d,cd,2d,be,5f,
eb,7e,2e,2c,a6,28,13,2e,29,cb,57,28,4,cb
,de,cb,e6,e6,3,28,5,2d,cb,de,cb,e6,eb,d5
,11,0,f8,7c,e6,38,20,3,11,b0,37,19,d1
2560  DATA cd,2d,be,5f,eb,7e,2e,2c,a6,28
,13,2e,29,cb,57,28,4,cb,e6,cb,ee,e6,3,28
,5,2d,cb,e6,cb,ee,eb,18,ae,EOF
```



## VERBESSERUNG: SYMBOL GENERATOR (4/87)

So schnell ging es noch nie und dafür sind wir Michael Folz, dem Autor des Programmes, besonders dankbar und es freut uns, daß der Symbolgenerator nunmehr auf allen drei CPC-Rechnern läuft. Folz bezieht sich auch auf Fehler, die durch sich durch Ungenauigkeiten bei der Beschreibung eingeschlichen haben. Diese Fehler gehen natürlich in erster Linie auf unsere Kappe, jedoch möchten wir noch einmal darum bitten, eine möglichst genaue Anleitung oder Programmbeschreibung mitzuliefern.

1. Kompatiblität:

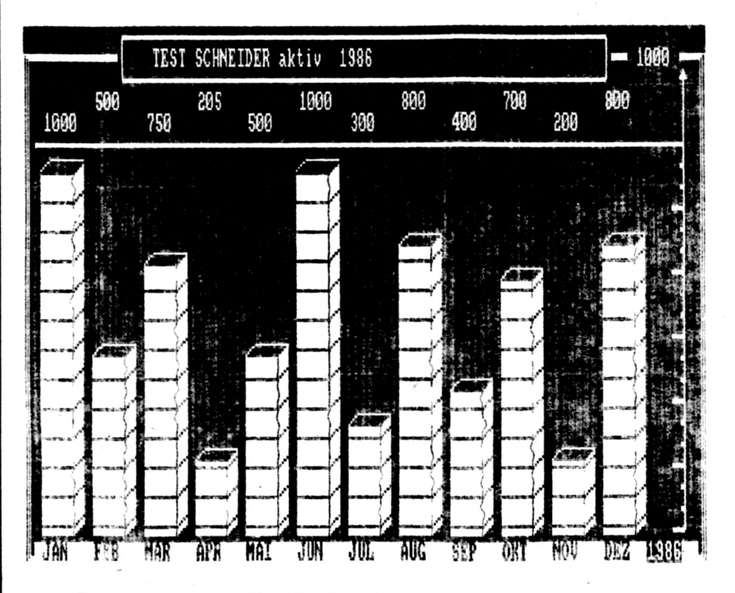
Das Programm ist in der abgedruckten Form nicht zum CPC 664 und CPC 6128 kompatibel. Es handelt sich vor allen Dingen um Systemadressen und Vektoren, die bei den neueren Schneider-Rechnern verschoben sind. Durch Abänderung folgender Zeilen läßt sich dieses Manko aber beheben. Im Ladeprogramm: Allgemein:
Durch einen Renumber müssen die Parameter in Zeile 60 geändert werden, da sonst eine falsche Zeile ausgegeben wird:
60 CLS:PRINT "Checksum Error in Zeile";
70+(I7&10)*"!!!":STOP
Das Icon wird in den Zeilen 1100 bis 1120 als CHR$(234) geprinted. Das Zeichen läßt sich nach Bedarf anpassen.

**Michael Folz, Sipplingen**

```
1 REM *****************************
2 REM   Aenderungen fuer Symbol-
3 REM              Generator
4 REM *****************************
20 LOCATE 3,25:PRINT "ESC SYMBOL GE
NERATOR   (C) 1986 ESCape !.....";:
POKE &B72C,79:POKE &AE60,&FB:POKE &
AE61,&A6:MEMORY &3FFF:OPENOUT"!dumm
y":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT:GOSUB 40
:RUN"!symbol.001"
30 PRINT TAB (U)"";:x=PEEK(&B736)+2
56*PEEK(&B737):y=PEEK(&B734)*8:FOR
i=0 TO 6:FOR j=1 TO LEN(a$):z=ASC(M
ID$(a$,j,1))*8:FOR k=7 TO 0:STEP -1
:PRINT CHR$(175*((PEEK(x-y+z+1)AND
(2^k))/(2^k))+32);:NEXT:PRINT " ";:
NEXT:PRINT:PRINT TAB(U)"";:NEXT:RET
URN
120 DATA c9,dd,6e,00,dd,66,01,22,36
,b7,3e,ff,32,35,b7,3c,07b4
130 DATA f5,cd,5d,bb,3e,09,cd,5a,bb
,f1,3c,20,f3,af,32,35,08b9
140 DATA b7,c9,21,80,c6,11,00,a6,06
,08,c5,e5,1a,77,06,06,05ee
150 ' *****************************
151 ' Aenderungen im Hauptprogramm
152 '            in Zeile 120
153 ' *****************************
154 FOR i=0 TO 3:CALL a1,a6,+i*&800
:NEXT:POKE &B735,0:FOR i=0 TO 7:POK
E a8+i,0:NEXT
```

# DIAGRAMM

Was nutzen die schönsten Zahlenkolonnen, wenn man nicht schnell einen Überblick zu den Werten bekommen kann. Ein Bild sagt nun einmal mehr als tausend Worte, oder auch tausend Zahlen (um das Sprichwort einmal abzuwandeln). Dies mag sich auch Günter Schmidt gedacht haben, der für Schneider aktiv das Kassenbuch zur Belegabrechnung programmierte. Sein Programm „Balken–Linien–Torten-Grafik" ist allerdings nicht nur in Verbindung mit dem erstgenannten Listing funktionsfähig, sondern gilt als eigenständiges Programm.




Das Programm stellt die Werte der Monate Januar bis Dezember eines Jahres in einer dreidimensionalen Grafik dar. Nach dem Start des Programmes erfolgt eine kurze Erklärung und es wird auf die Eingabe des Namens der Grafik, des Jahres und der Obergrenze der Werte gewartet. Aus den bekannten 12 Werten der einzelnen Monate wird der höchste als Obergrenze genommen. Als erstes werden die Balken dargestellt. Die Kopfzeile ist gleichzeitig Eingabe- und Menüzeile. Nach jeder der zwölf Eingaben werden die dazugehörigen Balken gezeichnet. Danach kann die Grafik abgespeichert oder ausgedruckt werden, oder es geht weiter zur Liniengrafik. Die Werte werden dabei übernommen und die Linien gezeichnet. Wie bei der Balkengrafik dient die Kopfzeile als Menüzeile.

Zuletzt kann eine Tortengrafik angefordert werden. Hierbei ist etwas Geduld erforderlich, da der Kreis sehr langsam gezeichnet wird (STEP 0.2). Zwar wäre ein schnellerer Ablauf möglich, jedoch würde dann der Kreisrand nicht durchgezeichnet werden. Auf einen RSX-Befehl (CIRCLE) wurde aus Kompatibilitätsgründen zum CPC 6128 verzichtet.

Beim Abspeichern der Bilder werden vom Namen der Grafik die jeweiligen ersten drei Buchstaben übernommen. Die letzten zwei Ziffern des Jahres werden der Abkürzung angefügt. Beispiel: "Testbild 1987" wird zum Speichernamen "TES87-TO.BIN" bei der Tortengrafik, zu "TES87;LI.BIN" bei der Liniengrafik und zu "TES87-BA.BIN" beim Balkendiagramm. Um den jeweiligen Bildschirm auszudrucken, muß vor Beginn der Arbeit eine Hardcopy-Routine eingeladen werden.

```
1  '*********************************
2  '*BALKEN-LINIEN-TORTEN-DIAGRAMM*
3  '*              VON             *
4  '*       GUENTHER SCHMIDT       *
5  '*             FUER             *
6  '*       SCHNEIDER  AKTIV       *
7  '*       CPC 464/664/6128       *
8  '*********************************
10 OPENOUT "dummy"
20 MEMORY HIMEM-1
30 CLOSEOUT
40 '
50 '
60 '
70 MODE 2:INK 0,0:INK 1,26:BORDER 0
80 DIM wert(12):DIM ein(12)
90 ' =====> WINDOW BESTIMMEN <=====
100 WINDOW#1,2,79,25,25:PAPER#1,1:P
EN#1,0:CLS#1
110 WINDOW#2,13,68,2,2:PAPER#2,0:PE
N#2,1
120 GOSUB 680
130 PRINT#2," ==> BALKEN/LINIEN/TOR
TEN-GRAPHIK <==>(c) GS.1987 <==="
140 GOSUB 820
150 GOSUB 800
160 ' =====> DATEN EINGEBEN <=====
170 LOCATE 4,21:PRINT CHR$(24);" NA
ME DER GRAPHIK : ";CHR$(24)
180 LOCATE 4,22:PRINT CHR$(24);" JA
HR               : ";CHR$(24)
190 LOCATE 4,23:PRINT CHR$(24);" OB
ERGRENZE         : ";CHR$(24)
200 LOCATE 26,21:INPUT name$
210 LOCATE 26,22:INPUT jahr$
220 LOCATE 26,23:INPUT grenze
230 LOCATE#1,30,1:PRINT#1," E N T E
 R "
240 GOSUB 800
250 CALL &BB06:CLS:CLS#1
260 h=8:GOSUB 680
270 ' =====> MONATE AUSGEBEN <=====
280 FOR i=1 TO 12
290 z=z+1
300 READ a$
310 IF z<2 THEN  LOCATE#1,2,1:PRINT
#1,a$:GOTO 330
320 LOCATE#1,i*6-4,1:PRINT#1,a$
330 NEXT
340 LOCATE 74,25:PRINT jahr$
350 IF 1=1 THEN RETURN
360 ' =====> SKALA <======
370 FOR i=2 TO 19::LOCATE 78,25-i:P
RINT CHR$(157):NEXT:LOCATE 78,24:PR
INT CHR$(153):LOCATE 78,5:PRINT CHR
$(149):LOCATE 78,4:PRINT CHR$(149):
LOCATE 78,3:PRINT CHR$(240)
380 FOR i=1 TO 19 STEP 3:LOCATE 77,
25-i:PRINT CHR$(154):NEXT
390 LOCATE 72,2:PRINT grenze
400 ORIGIN 10,312:FOR i=1 TO 600 ST
EP 4:MOVE 0,-2:DRAW i,-2:MOVE 0,0:D
RAW i,0:NEXT
410 z=0
420 ' =====> WERTE EINGEBEN <======
430 PAPER#2,0:PEN#2,1:CLS#2
440 num=num+1
450 IF num=13 THEN 910 ' -----> BAL
KENGRAPHIK ENDE <-----
460 LOCATE#2,4,1:PRINT#2," Eingabe
Monat:";num:LOCATE#2,25,1:INPUT#2,e
ingabe
470 IF eingabe>grenze THEN GOSUB 80
0:LOCATE#2,24,1:PRINT#2,"Eingabefeh
ler!!":FOR i=1 TO 1000:NEXT:LOCATE#
2,24,1:PRINT#2,"                 ":G
OTO 460
480 ausgabe=(eingabe*270)/grenze
490 wert(num)=ausgabe:ein(num)=eing
abe
500 ' =====> BALKEN ZEICHNEN <=====
510 z=z+1:IF z<2 THEN 530
520 n=n+48:v=v+1
530 ORIGIN 5+n,20
540 FOR i=1 TO ausgabe STEP 2.2
550 MOVE 10,i:DRAW 40,i,1:DRAW 50,h
+i
560 MOVE 50,i:PLOT 40,i,0
570 NEXT
580 ORIGIN 15+n,20+i:MOVE 0,0:DRAW
10,h,1:DRAW 40,h
590 TAG
600 IF v<>1 THEN 620
610 ORIGIN 10+n,350:PRINT eingabe;:
GOTO 630
620 ORIGIN 10+n,335:PRINT eingabe;:
v=0
630 TAGOFF
640 GOSUB 800
650 FOR i=1 TO 10:LOCATE#2,23+i,1:P
RINT#2," ";:NEXT
660 GOTO 440
670 ' =====> RAHMEN <=====
680 ORIGIN 0,0
690 DRAW 0,379:DRAW 639,379:DRAW 63
9,0:DRAW 0,0
700 ORIGIN 2,2
710 DRAW 0,375:DRAW 635,375:DRAW 63
5,0:DRAW 0,0
720 ORIGIN 4,4
730 DRAW 0,371:DRAW 631,371:DRAW 63
1,0:DRAW 0,0
740 LOCATE 12,1:PRINT CHR$(150);:FO
R i-1 TO 56:PRINT CHR$(154);:NEXT:P
RINT CHR$(156)
750 LOCATE 12,2:PRINT CHR$(149);:FO
R i=1 TO 56:PRINT " ";:NEXT:PRINT C
HR$(149)
760 LOCATE 12,3:PRINT CHR$(147);:FO
```

```
R i=1 TO 56:PRINT CHR$( 154);:NEXT:P
RINT CHR$( 153)
770 PRINT#2," ==========> BALKEN-GR
APHIK <========>(c) GS.10.86 <==="
780 RETURN
790 ' =====> PIEPS <=====
800 SOUND 1,199,14,7:SOUND 2,200,14
,7:RETURN
810 ' =====> TEXT <=====
820 LOCATE 4,5:PRINT"Dieses Program
m stellt die Werte der Monate 1 - 1
2 in Form von "
830 LOCATE 14,7:PRINT " ";CHR$(24);
" B A L K E N  -  L I N I E - T O
 R T E ";CHR$(24)
840 LOCATE 4,9:PRINT"dreidimensiona
l dar.Die Obergrenze der Werte muss
 vorher eingegeben"
850 LOCATE 4,11:PRINT"werden.Dabei
sollte die Obergrenze >= dem hoechs
ten Einzelwert sein."
860 LOCATE 4,13:PRINT"Weiter werden
 der ";CHR$(24);" NAME ";CHR$(24);"
 der Graphik und das ";CHR$(24);" J
AHR ";CHR$(24);" fuer die"
870 LOCATE 4,15:PRINT"Ausgabe des B
ildschirmes auf den Drucker benoeti
gt."
880 LOCATE 4,17:PRINT CHR$(24);" HA
RDCOPY-ANPASSUNG ";CHR$(24);" in Ze
ile 940,1380 und 1720."
890 RETURN
900 ' =====> MENUE <=====
910 CLS#2:PRINT#2,"   ";CHR$( 24);"
A ";CHR$( 24);"=Abspeichern ";CHR$( 2
4);" H ";CHR$( 24);"=Hardcopy ";CHR$
( 24);" N ";CHR$( 24);"=Neustart ";CH
R$( 24);" W ";CHR$( 24);"=Weiter"
920 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 920
930 IF a$="a" THEN CLS#2:LOCATE#2,4
,1:PRINT#2,name$;"  ";jahr$:ab$=LEF
T$( name$,3):ja$=RIGHT$( jahr$,2):zus
atz$="-BA":absp$=ab$+ja$+zusatz$:SA
VE absp$,b,49152,16383:GOSUB 800:GO
TO 910
940 IF a$="h" THEN CLS#2:LOCATE#2,4
,1:PRINT#2,name$;"  ";jahr$:|COPY:G
OSUB 800:GOTO 910
950 IF a$="n" THEN GOSUB 800:RUN
960 IF a$="w" THEN 990
970 GOTO 910
980 DATA JAN,FEB,MAR,APR,MAI,JUN,JU
L,AUG,SEP,OKT,NOV,DEZ
990 ' =====> LINIENGRAPHIK <=====
1000 CLS:CLS#1:l=1:RESTORE:GOSUB 80
0:GOSUB 680:GOSUB 280
1010 PRINT#2,"==========> LINIEN-G
RAPHIK <========>(c) GS.10.86 <==="
1020 ORIGIN 10,312:FOR i=1 TO 600 S
TEP 4:MOVE 0,-2:DRAW i,-2:MOVE 0,0:
DRAW i,0:NEXT
1030 ' =====> RASTER <=====
1040 ORIGIN 0,0
1050 FOR z=1 TO 13
1060 FOR i=1 TO 630 STEP 30
1070 ORIGIN 10,z*24:DRAW i,0
1080 NEXT:NEXT
1090 LOCATE 77,24:PRINT CHR$( 145)
1100 FOR i=2 TO 21:LOCATE 77,25-i:P
RINT CHR$( 149):NEXT
1110 LOCATE 77,3:PRINT CHR$( 240):LO
CATE 72,2:PRINT grenze
1120 ORIGIN 0,0:n=0
1130 FOR z=1 TO 13:n=n+48
1140 FOR i=1 TO 330 STEP 30
1150 ORIGIN n-48,10:DRAW 0,i
1160 NEXT:NEXT
1170 ' =====> LINIEN ZEICHNEN <====
=
1180 z=0:n=48:v=0
1190 FOR x=1 TO 5 STEP 1
1200 ORIGIN (n-20)-x,20-x
1210 MOVE 0,wert( 1)
1220 FOR i=1 TO 12
1230 DRAW (i*n)-n,wert( i)
1240 NEXT
1250 NEXT
1260 FOR i=1 TO 12
1270 TAG
1280 v=v+1:n=n+48
1290 IF v<>1 THEN 1310
1300 ORIGIN n-91,335:PRINT ein( i);:
GOTO 1320
1310 ORIGIN n-91,350:PRINT ein( i);:
v=0
1320 TAGOFF
1330 NEXT
1340 ' =====> MENUE <=====
1350 PRINT#2,CHR$( 24);" A ";CHR$( 24
);"=Abspeichern ";CHR$( 24);" H ";CH
R$( 24);"=Hardcopy ";CHR$( 24);" N ";
CHR$( 24);"=Neustart ";CHR$( 24);" W
";CHR$( 24);"=Weiter"
1360 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1360
1370 IF a$="a" THEN CLS#2:LOCATE#2,
4,1:PRINT#2,name$;"  ";jahr$:ab$=LE
FT$( name$,3):ja$=RIGHT$( jahr$,2):zu
satz$="-LI":absp$=ab$+ja$+zusatz$:S
AVE absp$,b,49152,16383:GOSUB 800:G
OTO 1350
1380 IF a$="h" THEN CLS#2:LOCATE#2,
4,1:PRINT#2,name$;"  ";jahr$:|COPY:
GOSUB 800:GOTO 1350
1390 IF a$="n" THEN GOSUB 800:RUN
1400 IF a$="w" THEN 1430
1410 GOTO 1360
1420 ' =====> TORTENGRAPHIK <=====
1430 FOR i=1 TO 12:einsum=einsum+ei
n( i):NEXT
1440 MODE 2:RESTORE
```

```
1450 WINDOW#3,3,20,5,21
1460 WINDOW#2,13,68,2,2:PAPER#2,0:P
EN#2,1:CLS#2
1470 GOSUB 800:GOSUB 680
1480 PRINT#2,"===========> TORTEN-G
RAPHIK <=========>(c) GS.10.86 <==="
1490  GOSUB 1760
1500 FOR i=1 TO 12
1510 kreis=(ein(i)*360)/einsum
1520 kr=kr+kreis
1530 FOR ku=0 TO kreis
1540 x=180*COS(kr+90)
1550 y=60*SIN(kr+90)
1560 MOVE x,y
1570 NEXT
1580 IF kr>=270 THEN 1600
1590 IF kr>=90 THEN DRAW x,y-80,0
1600 PLOT 0,0,1:DRAW x,y
1610 GOSUB 1860
1620 ' =====> AUSGABE DER MONATE UN
D WERTE <=====
1630 READ a$
1640 LOCATE#3,2,1+i:PRINT#3,a$;" =
";ein(i)
1650 NEXT:b=0
1660 LOCATE#3,2,i+2:PRINT#3,"SUM";"
 = ";einsum
1670 ' =====> MENUE <=====
1680 PAPER#2,1:PEN#2,0:CLS#2
1690 PRINT#2,"  A ";CHR$(24);"=Absp
eichern ";CHR$(24);" H ";CHR$(24);"
=Hardcopy ";CHR$(24);" N ";CHR$(24)
;"=Neustart ";CHR$(24);" E ";CHR$(2
4);"=ENDE  "
1700 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1700
1710 IF a$="a" THEN CLS#2:LOCATE#2,
4,1:PRINT#2,name$;"  ";jahr$:ab$=LE
FT$(name$,3):ja$=RIGHT$(jahr$,2):zu
satz$="-TO":absp$=ab$+ja$+zusatz$:S
AVE absp$,b,49152,16383:GOSUB 800:G
OTO 1690
1720 IF a$="h" THEN CLS#2:LOCATE#2,
4,1:PRINT#2,name$;"  ";jahr$:|COPY:
GOSUB 800:GOTO 1690
1730 IF a$="n" THEN GOSUB 800:RUN
1740 IF a$="e" THEN CALL 0
1750 GOTO 1700
1760 DEG:ORIGIN 400,210
1770 FOR i=0 TO 360 STEP 0.2
1780 x1=180*COS(i+90)
1790 y1=60*SIN(i+90)
1800 PLOT x1,y1
1810 IF i>270 THEN 1830
1820 IF i>90 THEN DRAW x1,y1:DRAW x
1,y1-80
1830 NEXT
1840 PAPER#3,1:PEN#3,0:CLS#3
1850 RETURN
1860 ' =====> BESCHRIFTUNG MONATE 1
-12 <=====
1870 PRINT CHR$(23)+CHR$(1); '-----
> TRANSP.EIN <-----
1880 IF kr<90 THEN MOVE x-20,y+20:T
AG:PRINT i;:TAGOFF
1890 IF kr>90 AND kr<180 THEN MOVE
x-10,y-95:TAG:PRINT i;:TAGOFF
1900 IF kr=90 THEN MOVE x-20,y+10:T
AG:PRINT i;:TAGOFF
1910 IF kr>180 AND kr<270 THEN MOVE
 x-20,y-105:TAG:PRINT i;:TAGOFF
1920 IF kr=180 THEN MOVE x-20,y-105
:TAG:PRINT i;:TAGOFF
1930 IF kr>=270 THEN MOVE x+10,y+20
:TAG:PRINT i;:TAGOFF
1940 PRINT CHR$(23)+CHR$(0); '-----
> TRANSP.AUS <-----
1950 RETURN
```



# WIDERSTANDS-CODE

Computerfans sind im allgeimenen auch Elektronikfreaks und viele davon greifen zum Lötkolben, um ihre eigenen Schaltungen zu verwirklichen. Was aber tun, wenn man sich im Supersonderangebot eine Tüte Widerstände gekauft hat und nun überhaupt erst einmal wissen will, was man da alles erstand? Es gibt einige Tabellen für diesen Zweck, und wer Ordnung hält und diese findet, der mag damit zufrieden sein. Ein echter User aber greift natürlich zu einem Programm und läßt den Computer arbeiten. Michael Tietjen entwickelte ein ebenso einfaches wie brauchbares Programm zur Bestimmung des Widerstandscodes.

**Programmbeschreibung:**

Mit diesem Programm kann man die Werte verschiedener Widerstände bestimmen. Zur Auswahl stehen Metallfilm (1%–2% Toleranz) und Kohleschichtwiderstände (5%–10%–20%). Die Eingabe der Farbringe erfolgt mit Zahlen (braun=1, rot=2, usw.). Die Toleranzwerte werden auf drei Kommastellen gerundet ausgegeben. Weiterhin steht noch die internationale Farbcode-Tabelle zur Verfügung.
Bei Kohleschichtwiderständen ist der vierte Farbring für die Toleranz. Hier sind nur Werte von 10 (5%), 11 (10%) und 12 (20%) zulässig. Bei Metallfilmwiderständen gilt der fünfte Farbring mit den Werten 1 (1%) und 2 (2%). Eine Ausgabe der Werte auf den Drucker ist bei diesem Programm der Einfachheit halber nicht vorgesehen, kann aber problemlos eingebaut werden. 

```
10   '*********************************
20   '*       WIDERSTANDSCODE         *
30   '*             VON               *
40   '*       MICHAEL TIETJEN         *
50   '*            FUER               *
60   '*       SCHNEIDER AKTIV         *
70   '*      CPC  464/664/6128        *
80   '*********************************
250 MODE 2
260 ' WINDOWDEFINITIONEN
270 '
280 WINDOW#1,1,20,5,22
290 WINDOW#2,22,60,5,22
300 WINDOW#3,1,79,1,4
310 WINDOW#4,60,79,5,22
320 WINDOW#5,1,79,23,25
330 PAPER#1,1:PEN#1,0
340 PAPER#4,1:PEN#4,0
350 GOTO 1160
360 '
370 'UNTERPROGRAMM - ABKUERZUNGEN
380 '
390 CLS#1
400 PRINT#1,"  SCHWARZ   =  0 "
410 PRINT#1,"  BRAUN     =  1 "
420 PRINT#1,"  ROT       =  2 "
430 PRINT#1,"  ORANGE    =  3 "
440 PRINT#1,"  GELB      =  4 "
450 PRINT#1,"  GRUEN     =  5 "
460 PRINT#1,"  BLAU      =  6 "
470 PRINT#1,"  VIOLETT   =  7 "
480 PRINT#1,"  GRAU      =  8 "
490 PRINT#1,"  WEISS     =  9 "
500 PRINT#1,"  GOLD      = 10 "
510 PRINT#1,"  SILBER    = 11 "
520 PRINT#1,"  o.ANGABE  = 12 "
530 PRINT#1
540 PRINT#1,"  TOLERANZEN     "
550 PRINT#1,"GOLD     (10)= 5%"
560 PRINT#1,"SILBER   (11)=10%"
570 PRINT#1,"o.ANGABE(12)=20%"
580 RETURN
590 '
600 'UNTERPROGRAMM-TABELLE f. FARBC
ODE
610 '
620 CLS
630 PRINT"                         INTERNATI
ONALER FARBCODE FUER WIDERSTAENDE


 ----------------------------------
--------
640 PRINT
650 PRINT" BEDEUTUNG        1.ZIFFER
   2.ZIFFER      ZAHL DER NULLEN
   TOLERANZ
660 PRINT:PRINT" SCHWARZ             0
          0             0
670 PRINT" BRAUN                   1
     1           *10^1 = 0
          +- 1%
680 PRINT" ROT                     2
     2           *10^2 = 00
          +- 2%
690 PRINT" ORANGE                  3
     3           *10^3 = 000
          -
700 PRINT" GELB                    4
     4           *10^4 = 0000
          -
710 PRINT" GRUEN                   5
     5           *10^5 = 00 000
          -
720 PRINT" BLAU                    6
     6           *10^6 = 000 000
          -
730 PRINT" VIOLETT                 7
     7           *10^7 = 0 000 000
          -
740 PRINT" GRAU                    8
     8           *10^8
          -
750 PRINT" WEISS                   9
     9           *10^9
          -
760 PRINT" GOLD                    -
     -           *10^-1
          +- 5%
770 PRINT" SILBER                  -
     -           *10^-2
          +- 10%
780 PRINT" OHNE FARBE              -
     -           -
          +- 20%
790 PLOT 1,360:DRAW 630,360
800 PLOT 1,330:DRAW 630,330
810 PLOT 1,100:DRAW 1,360
820 PLOT 120,100:DRAW 120,360
830 PLOT 220,100:DRAW 220,360
840 PLOT 320,100:DRAW 320,360
850 PLOT 500,100:DRAW 500,360
860 PLOT 630,100:DRAW 630,360
870 PLOT 1,100:DRAW 630,100
880 PRINT:PRINT"B E I S P I E L
890 PRINT"---------------
900 PLOT 220,80:DRAW 320,80
910 DRAW 320,50
920 DRAW 220,50
930 DRAW 220,80
940 PLOT 230,80:DRAW 230,50
950 PLOT 234,80:DRAW 234,50
960 PLOT 276,80:DRAW 276,50
970 PLOT 244,80:DRAW 244,50
980 PLOT 248,80:DRAW 248,50
990 PLOT 258,80:DRAW 258,50
1000 PLOT 262,80:DRAW 262,50
1010 PLOT 272,80:DRAW 272,50
1020 PLOT 220,65:DRAW 170,65
1030 PLOT 320,65:DRAW 370,65
1040 LOCATE 29,23:PRINT"1 2 3 4
```

```
1050 LOCATE 49,20:PRINT"1-GELB
1060 LOCATE 49,21:PRINT"2-VIOLETT
1070 LOCATE 49,22:PRINT"3-ROT
1080 LOCATE 49,23:PRINT"4=SILBER
1090 LOCATE 59,22:PRINT"- 4700 OHM
= 4,7 KOHM
1100 PRINT:PRINT:PRINT"
                 WEITER MIT < TASTE >
1110 PLOT 1,20:DRAW 630,20
1120 CALL &BB06:GOTO 1370
1130 '
1140 'EINLEITUNG UND MENUE
1150 '
1160 CLS
1170 LOCATE 1,1:PRINT STRING$(80,"*
")
1180 PRINT"
    E I N L E I T U N G
1190 PRINT"
    -------------------
1200 PRINT:PRINT
1210 PRINT"        SIE KOENNEN ZWISC
HEN ZWEI ARTEN DER WIDERSTANDSBESTI
MMUNG WAEHLEN.
1220 PRINT
1230 PRINT"        1.METALLFILMWIDER
STAND                  2.KOHLESCH
ICHTWIDERSTAND
1240 PRINT
1250 PRINT"        SIE UNTERSCHEIDEN
  SICH ZWISCHEN DER  ANZAHL DER FAR
BRINGE UND DER
1260 PRINT
1270 PRINT"        TOLERANZWERTE.WEI
TER STEHT IHNEN EINE TABELLE  DER I
NTERNATIONALEN
1280 PRINT
1290 PRINT"        FARBCODE FUER  WI
DERSTAENDE BEREIT.DIE  TOLERANZWERT
E WERDEN AUF 3
1300 PRINT
1310 PRINT"        NACHKOMMASTELLEN
GERUNDET.
1320 PRINT:PRINT:PRINT
1330 PRINT"
   WEITER MIT < TASTE >
1340 PRINT"
   --------------------
1350 LOCATE 1,24:PRINT STRING$(80,"
*")
1360 CALL &BB06
1370 CLS
1380 LOCATE 24,3:PRINT"* METALLFILM
WIDERSTAND   ( 1 ) *
1390 LOCATE 24,6:PRINT"* KOHLESCHIC
HTWIDERSTAND ( 2 ) *
1400 LOCATE 24,9:PRINT"* TABELLE FU
ER FARBCODE  ( 3 ) *
1410 LOCATE 24,12:PRINT"* ZURUECK Z
UR EINLEITUNG ( 4 ) *
1420 LOCATE 24,14:
1430 LOCATE 29,18:PRINT"* IHRE WAHL
 (1/2/3/4) *
1440 A$=INKEY$:IF A$<"1" OR A$>"4"
THEN 1430
1450 ON VAL(A$) GOTO 1490,2240,620,
350
1460 '
1470 'BERECHNUNG METALLFILM
1480 '
1490 CLS:CLS#2:CLS#3:CLS#5
1500 GOSUB 390
1510 PRINT#3,"                      M
ETALLFILMWIDERSTAND(1% oder 2% TOLE
RANZ)
1520 PRINT#3,"                      =
===================================
=====
1530 PRINT#3,STRING$(79,"_")
1540 PRINT#2,"IHRE EINGABEN BITTE:
1550 PRINT#2,"--------------------
1560 PRINT#2
1570 PRINT#2,"1.FARBRING "
1580 PRINT#2,"2.FARBRING "
1590 PRINT#2,"3.FARBRING "
1600 PRINT#2,"4.FARBRING "
1610 PRINT#2,"5.FARBRING "
1620 LOCATE 34,8:INPUT": ",E
1630 IF E >9 THEN LOCATE 34,8:PRINT
 STRING$(20,32):GOTO 1620
1640 LOCATE 34,9:INPUT": ",Z
1650 IF Z >9 THEN LOCATE 34,9:PRINT
 STRING$(20,32):GOTO 1640
1660 LOCATE 34,10:INPUT": ",D
1670 IF D >9 THEN LOCATE 34,10:PRIN
T STRING$(20,32):GOTO 1660
1680 LOCATE 34,11:INPUT": ",V
1690 IF V>11 THEN LOCATE 34,11:PRIN
T STRING$(20,32):GOTO 1680
1700 LOCATE 34,12:INPUT": ",F
1710 IF F<1 OR F>2 THEN LOCATE 34,1
2:PRINT STRING$(20,32):GOTO 1700
1720 WW=E*100+Z*10+D*1
1730 WE=WW*10^V
1740 IF V=10 THEN WE=(E*100+Z*10+D*
1)*10^-1
1750 IF V=11 THEN WE=(E*100+Z*10+D*
1)*10^-2
1760 PRINT#2:PRINT#2
1770 PRINT#2,"DER WIDERSTAND HAT "U
SING"######.### OHM";WE
1780 PRINT#2
1790 PRINT#2,"                    ="U
SING"######.### KOHM";WE/1000
1800 PRINT#2
1810 PRINT#2,"                    ="U
SING"######.### MOHM";WE/1000/1000
1820 '
1830 'BERECHNUNG TOLERANZ
1840 '
```

```
1850 CLS#4
1860 PRINT#4
1870 PRINT#4,"   TOLERANZWERTE
1880 PRINT#4,"   -------------
1890 PRINT#4
1900 IF F=2 THEN 2040
1910 PRINT#4," MIT +1% TOLERANZ
1920 PRINT#4," ----------------
1930 PRINT#4,USING"######.###  OHM"
;WE/100*101
1940 PRINT#4,USING"######.### KOHM"
;WE/1000/100*101
1950 PRINT#4,USING"######.### MOHM"
;WE/1000/1000/100*101
1960 PRINT#4,STRING$(20,"_")
1970 PRINT#4
1980 PRINT#4," MIT -1% TOLERANZ
1990 PRINT#4," ----------------
2000 PRINT#4,USING"######.###  OHM"
;WE/100*99
2010 PRINT#4,USING"######.### KOHM"
;WE/1000/100*99
2020 PRINT#4,USING"######.### MOHM"
;WE/1000/1000/100*99
2030 GOTO 2170
2040 PRINT#4," MIT +2% TOLERANZ
2050 PRINT#4," ----------------
2060 PRINT#4,USING"######.###  OHM"
;WE/100*102
2070 PRINT#4,USING"######.### KOHM"
;WE/1000/100*102
2080 PRINT#4,USING"######.### MOHM"
;WE/1000/1000/100*102
2090 PRINT#4,STRING$(20,"_")
2100 PRINT#4
2110 PRINT#4," MIT -2% TOLERANZ
2120 PRINT#4," ----------------
2130 PRINT#4,USING"######.###  OHM"
;WE/100*98
2140 PRINT#4,USING"######.### KOHM"
;WE/1000/100*98
2150 PRINT#4,USING"######.### MOHM"
;WE/1000/1000/100*98
2160 '
2170 PRINT#5,STRING$(79,"_")
2180 PRINT#5,"           NOCH EINE EIN
GABE (J/N)?     < ENTER > = M E N U
 E
2190 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2190
2200 IF A$="J" OR A$="j" THEN CLS#2
 :CLS#4:CLS#5:GOTO 1540 ELSE 1370
2210 '
2220 'BERECHNUNG KOHLESCHICHT
2230 '
2240 CLS:CLS#2:CLS#3:CLS#5
2250 GOSUB 390
2260 PRINT#3,"               KOHLESC
HICHTWIDERSTAND(5%,10% oder 20% TOL
ERANZ)
2270 PRINT#3,"               =======
=====================================
======
2280 PRINT#3,STRING$(79,"_")
2290 PRINT#2,"IHRE EINGABE BITTE:
2300 PRINT#2,"-------------------
2310 PRINT#2
2320 PRINT#2,"1.FARBRING "
2330 PRINT#2,"2.FARBRING
2340 PRINT#2,"3.FARBRING "
2350 PRINT#2,"4.FARBRING "
2360 LOCATE 34,8:INPUT": ",E
2370 IF E>9 THEN LOCATE 34,8:PRINT
STRING$(20,32):GOTO 2360
2380 LOCATE 34,9:INPUT": ",Z
2390 IF Z>9 THEN LOCATE 34,9:PRINT
STRING$(20,32):GOTO 2380
2400 LOCATE 34,10:INPUT": ",D
2410 IF D>11 THEN LOCATE 34,10:PRIN
T STRING$(20,32):GOTO 2400
2420 LOCATE 34,11:INPUT": ",V
2430 IF V<10 OR V>12 THEN LOCATE 34
,11:PRINT STRING$(20,32):GOTO 2420
2440 WW=E*10+Z*1
2450 WE=WW*10^D
2460 IF D=10 THEN WE=(E*10+Z*1)*10^
-1
2470 IF D=11 THEN WE=(E*10+Z*1)*10^
-2
2480 PRINT#2:PRINT#2
2490 PRINT#2,"DER WIDERSTAND HAT "U
SING"######.### OHM";WE
2500 PRINT#2
2510 PRINT#2,"                    ="U
SING"######.### KOHM";WE/1000
2520 PRINT#2
2530 PRINT#2,"                    ="U
SING"######.### MOHM";WE/1000/1000

2540 '
2550 'BERECHNUNG-TOLERANZ(-5%/+-10%
/+-20%)
2560 '
2570 CLS#4
2580 PRINT#4
2590 PRINT#4,"   TOLERANZWERTE
2600 PRINT#4,"   -------------
2610 PRINT#4
2620 IF V=11 THEN 2770
2630 IF V=12 THEN 2900
2640 PRINT#4," MIT +5% TOLERANZ
2650 PRINT#4," ----------------
2660 PRINT#4,USING"######.###  OHM"
;WE/100*105
2670 PRINT#4,USING"######.### KOHM"
;WE/1000/100*105
2680 PRINT#4,USING"######.### MOHM"
;WE/1000/1000/100*105
2690 PRINT#4,STRING$(20,"_")
2700 PRINT#4
2710 PRINT#4," MIT -5% TOLERANZ
```

```
2720 PRINT#4," ----------------
2730 PRINT#4,USING"######.### OHM"
;WE/100*95
2740 PRINT#4,USING"######.### KOHM"
;WE/1000/100*95
2750 PRINT#4,USING"######.### MOHM"
;WE/1000/1000/100*95
2760 GOTO 3030
2770 PRINT#4," MIT +10% TOLERANZ
2780 PRINT#4," -----------------
2790 PRINT#4,USING"######.### OHM"
;WE/100*110
2800 PRINT#4,USING"######.### KOHM"
;WE/1000/100*110
2810 PRINT#4,USING"######.### MOHM"
;WE/1000/1000/100*110
2820 PRINT#4,STRING$(20,"_")
2830 PRINT#4
2840 PRINT#4," MIT -10% TOLERANZ
2850 PRINT#4," -----------------
2860 PRINT#4,USING"######.### OHM"
;WE/100*90
2870 PRINT#4,USING"######.### KOHM"
;WE/1000/100*90
2880 PRINT#4,USING"######.### MOHM"
;WE/1000/1000/100*90
2890 GOTO 3030
2900 PRINT#4," MIT +20% TOLERANZ
2910 PRINT#4," -----------------
2920 PRINT#4,USING"######.### OHM"
;WE/100*120
2930 PRINT#4,USING"######.### KOHM"
;WE/1000/100*120
2940 PRINT#4,USING"######.### MOHM"
;WE/1000/1000/100*120
2950 PRINT#4,STRING$(20,"_")
2960 PRINT#4
2970 PRINT#4," MIT -20% TOLERANZ
2980 PRINT#4," -----------------
2990 PRINT#4,USING"######.### OHM"
;WE/100*80
3000 PRINT#4,USING"######.### KOHM"
;WE/1000/100*80
3010 PRINT#4,USING"######.### MOHM"
;WE/1000/1000/100*80
3020 '
3030 PRINT#5,STRING$(79,"_")
3040 PRINT#5,"          NOCH EINE EIN
GABE (J/N)?     < ENTER > = M E N U
 E
3050 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 3050
3060 IF A$="J" OR A$="j" THEN CLS#2
:CLS#4:CLS#5:GOTO 2290 ELSE 1370
```

# TAPE-TIME

Musikfans, die mit einem Kassettenrekorder arbeiten, werden sich schon oft geärgert haben, wenn das Band mitten in einer Aufnahme zu Ende geht. Das Zählwerk nutzt da gar nichts, denn durch die unterschiedlichen Spulengrößen ergibt sich eine schwer abzuschätzende Restzeit. Autor Andreas Uhl entwickelte hierfür ein Listing, welches aus dem einmal justierten Zählwerk die exakte Zeit berechnet, in der das Band noch zu bespielen ist.

## Programmbeschreibung:

Das Programm "Tape-Time" ermittelt anhand eines beliebigen Zählwerkstandes sowohl die schon abgelaufene als auch die noch verbleibende Restzeit einer Musikkassette. Dies ist vor allem dann von Nutzen, wenn die Aufnahmezeit der Kassette zu Ende geht und man sich fragt, ob noch ein Lied auf die Kassette paßt.
Mit diesem Programm ist es nun möglich, für jeden Kassettenrekorder eine Liste der Zählwerkstände und der dazugehörigen Restzeit zu erstellen. Dazu benötigt das Programm lediglich die Angabe der Kassettenlänge und zwei Meßwerte, die wie folgt ermittelt werden müssen:

1. Kassette zurückspulen
2. Zählwerkstand auf Null stellen
3. Kassette starten "Play"
4. Zählwerkstand nach *genau* 10 Minuten Spielzeit notieren
5. nach weiteren 10 Minuten (insgesamt 20 Minuten) wieder den Zählwerkstand notieren
6. Kassettenlänge notieren (z.B. 60, 90 oder 120)

Diese Justierung muß für einen Kassettentyp natürlich nur einmal gemacht werden, nimmt also nicht soviel Zeit und Mühe in Anspruch, wie man nach dem eben Gelesenen denkt.

## Programmbedienung:

Nach dem Start von "Tape-Time" sollten erst einmal die Meßwerte unter Menüpunkt 4 eingegeben werden. Danach kann man sich eine Liste auf den Drucker oder auf den Bildschirm ausgeben lassen. Da das Programm mit dem Anwender im Dialog arbeitet, dürften weiter keine großen Probleme auftreten.
Es sei jedoch noch einmal darauf hingewiesen, daß die ermittelten Werte nur für eine Kassettenlänge zutreffen. Unterschiedliche Spulengrößen können nicht einfach aufgerechnet werden.

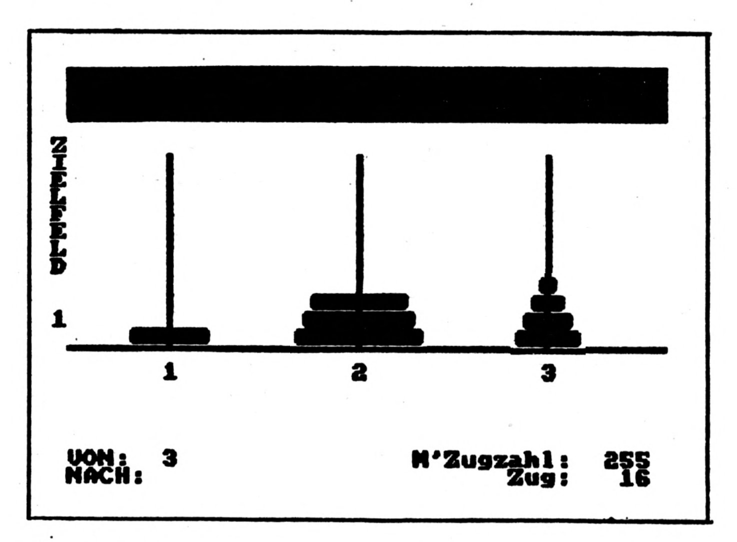
```
10 '*******************************
20 '*           TAPE-TIME          *
30 '*              VON             *
40 '*          ANDREAS UHL         *
50 '*              FUER            *
60 '*        SCHNEIDER AKTIV       *
70 '*        CPC  464/664/6128     *
80 '*******************************
100 '***         TITELBILD       ***
110 MODE 2
120 LOCATE 32,3:PRINT"T A P E - T I
 M E"
130 LOCATE 35,5:PRINT"(c) 1986 by"
140 LOCATE 35,6:PRINT"Andreas Uhl"
150 ORIGIN 1,1:DEG:GOTO  180
160 k=4
170 FOR grad=1 TO 360 STEP k:PLOT r
*COS(grad),r*SIN(grad):NEXT grad:OR
IGIN 1,1:RETURN
180 PLOT 170, 110:DRAW 170, 270:DRA
W 460, 270:DRAW 460, 110
190 PLOT 220, 110:DRAW 230, 150:PLO
T 410, 110:DRAW 400, 150:DRAW 230,
150:PLOT 170,110:DRAW 460,110
200 ORIGIN 290,188:DRAWR 52,0:DRAWR
 0,20:DRAWR -52,0:DRAWR 0,-20
210 r=16:ORIGIN 250,198:GOSUB 160:r
=16:ORIGIN 380,198:GOSUB 160
220 ORIGIN 248,121:r=5:k=10:GOSUB 1
70:ORIGIN 382,121:r=5:GOSUB 170:ORI
GIN 275,125:r=5:GOSUB 170:ORIGIN 35
5,125:r=5:GOSUB 170
230 INK 1,26,3:FOR T=1 TO 2000:NEXT
:INK 1,26
240 LOCATE 27,24:PRINT"Taste drueck
en ..."
250 CALL &BB18:GOTO 370
260 '
270 '***       WERTE EINGEBEN       *
**
280 '
290 CLS:LOCATE 3,3:PRINT"Bitte gebe
n Sie nun Ihre Messwerte ein !"
300 LOCATE 3,5:INPUT "Zaehlwerkstan
d nach 10 Minuten : ",x
310 LOCATE 3,7:INPUT "Zaehlwerkstan
d nach 20 Minuten : ",y
320 IF y<=x THEN PRINT CHR$(7);" FA
LSCHE EINGABE":FOR t=1 TO 2000:NEXT
:GOTO 290
330 LOCATE 3,9:INPUT "Laenge der Ka
ssette (60,90 o.a.) :",c
340 '
350 '***            MENUE           *
**
360 '
370 CLS:LOCATE 33,3:PRINT CHR$(24)"
  M E N U E  "CHR$(24)
380 LOCATE 26,6:PRINT"1 ---> Einen
Wert berechnen"
390 LOCATE 26,8:PRINT"2 ---> Tabell
e auf Bildschirm"
400 LOCATE 26,10:PRINT"3 ---> Tabel
le auf Drucker"
410 LOCATE 26,12:PRINT"4 ---> Neue
Messwerte eingeben"
420 LOCATE 26,20:PRINT"Bitte waehle
n Sie ...."
430 z$=INKEY$:IF z$=""THEN 430
440 IF z$<>"1"AND z$<>"2"AND z$<>"3
"AND z$<>"4"THEN 430
450 IF z$="2"THEN druck=2:GOTO 620
460 IF z$="3"THEN druck=8:GOTO 640
470 IF z$="4"THEN 260
480 '
490 '***  EINEN WERT BERECHNEN   ***
500 '
510 CLS:LOCATE 26,3:PRINT CHR$(24)"
    Einen Wert berechnen    "CHR$(2
4)
520 LOCATE 20,6:INPUT"Bitte den Zae
hlwerksstand eingeben : ",z
530 GOSUB 830
540 CLS:LOCATE 25,5:PRINT"Kassetten
type  :  C";c
550 LOCATE 25,7:PRINT"Zaehlwerkstan
d : ";z
560 LOCATE 25,9:PRINT"Spielzeit
   :  ";:PRINT USING"##";tb;:PRINT"
 min.  " ;:PRINT USING"##";t;:PRINT
" sec."
570 LOCATE 25,11:PRINT"Restspielzei
t  :  ";:PRINT USING"##";rtb;:PRINT
"  min.  ";:PRINT USING"##";rt;:PRI
NT" sec."
580 LOCATE 27,23:PRINT"Weiter mit T
astendruck":CALL &BB18:GOTO 370
590 '
600 '*** Tabelle SOWOHL auf DRUCKER
 als auch auf Bildschirm ***
610 '
620 CLS:LOCATE 23,3:PRINT CHR$(24)"
  Tabelle auf Bildschirm  "CHR$(24)
630 GOTO 650
640 CLS:LOCATE 25,3:PRINT CHR$(24)"
  Tabelle auf Drucker "CHR$(24)
650 LOCATE 2,7:INPUT"Bis zu welchem
 Zaehlwerkstand soll die Liste gehe
n   : ",n
660 LOCATE 2,9:INPUT"Welche Zaehlwe
rkschrittweite wird gewuenscht (z.B
. 5): ",p
670 IF druck=8 THEN PRINT#8," Zaehl
werkstand          Zeit
 Restzeit      Kassettentype: C";c:
GOTO 710
680 WINDOW #1,1,80,1,1:PAPER #1,1:P
EN#1,0:CLS#1:PRINT#1," Zaehlwerksta
nd          Zeit              Restze
it       Kassettentype: C";c
```

```
690 WINDOW #2,1,80,3,24:CLS#2
700 m=1
710 FOR z=0 TO n STEP p
720 m=m+1
730 GOSUB 830
740 IF druck=8 THEN 760
750 IF m=20 THEN PRINT CHR$(7):LOCA
TE 27,23:PRINT"Weiter mit Tastendru
ck":CALL &BB18:CLS#2:m=1
760 PRINT#druck,USING"    ####";z;:PR
INT#druck,SPACE$(12);
770 PRINT#druck,USING"###";tb;:PRIN
T#druck," min. ";
780 PRINT#druck,USING"##";t;:PRINT#
druck," sec.    ";
790 PRINT#druck,USING"###";rtb;:PRI
NT#druck," min. ";
800 PRINT#druck,USING"##";rt;:PRINT
#druck," sec."
810 NEXT
820 LOCATE 27,23:PRINT"Weiter mit T
astendruck":CALL &BB18:m=1:GOTO 370
830 a=((10*y-20*x)/((x-y)*x*y))
840 b=((20-y^2*a)/y)
850 t=(z^2*a)+(z*b)
860 tb=INT(t):tc=t-tb:t=INT(tc*60)
870 IF t=0 THEN rtb=c/2-tb:rt=0:GOT
O 890
880 rtb=c/2-tb-1:rt=60-t
890 RETURN
```



# DIE TÜRME VON HANOI

Dieses Strategiespiel kann man schon als Klassiker bezeichnen. Es existiert fast für jeden Computer und sollte in keiner Programmsammlung fehlen. Eine besonders gute Version des Denkspieles, welches wir unseren Lesern mit gutem Gewissen empfehlen können, kommt vom Schneider aktiv-Autor Michael Köthe.




**Spielregeln:**
**Umrangieren von Fertigbauteilen**

Der Sinn des Spieles besteht darin, sämtliche Steine von der mittleren, auf eine durch den Spieler vorher zu bestimmende, andere Stangen anzuordnen. Dies hört sch leichter an als getan, denn die Steine sind unterschiedlich groß und es können immer nur die kleineren auf die größeren Steine gepackt werden. Die Zahl der Bauteile kann zwischen drei und zehn beliebig gewählt werden, Anfänger sollten erst mit drei beginnen. Dann kann man sich immer noch steigern. Der CPC gibt dabei aber noch die Zahl der Minimum-Züge an. Wer es dann schafft, mit diesen Mindest-Zügen auszukommen, der kann sich als Hanoi-Meister fühlen. Natürlich gibt es auch eine Strategie, die, wenn sie konsequent angewandt wird, den schnellsten Erfolg bringt. Aber so etwas herauszufinden ist ja das halbe Rätsel, weshalb nichts davon verraten sein soll. Viel Spaß beim Spielen!

*(JE)*

```
1   '********************************
2   '*        TUERME VON HANOI       *
3   '*              VON              *
4   '*         MICHAEL KOETHE        *
5   '*              FUER             *
6   '*       SCHNEIDER  AKTIV        *
7   '*       CPC 464/664/6128        *
8   '********************************
10 MODE 1
20 GOSUB 920
30 INK 3,3:INK 2,18:INK 0,0:BORDER
0
40 DIM hn(3,10)
45 GOSUB 1040
50 MODE 1
60 WINDOW#1,2,39,1,3:PAPER#1,1:CLS#
1:PEN#1,3
70 LOCATE#1,4,2:PRINT#1,"T U E R M
E   V O N   H A N O I":PEN#1,0
80 LOCATE 2,17:PRINT STRING$(38,208
)
90 FOR i=6 TO 16
100   FOR x=8 TO 32 STEP 12
110   LOCATE x,i:PRINT CHR$(149)
120 NEXT x,i
130 LOCATE 9,19:PRINT"Wieviele Stei
ne (3-10)"
140 LOCATE 18,20:PRINT"0 = 10"
150 h$=INKEY$:IF h$="" THEN 150
160 IF h$="0" THEN anz=10:GOTO 180
170 anz=ASC(h$)-48:IF anz<3 OR anz>
9 THEN 150
180 IF anz=0 THEN anz=10
190 LOCATE 1,19:PRINT SPACE$(80);
200 GOSUB 730
210 LOCATE 2,22:PRINT"Wo sollen die
 Steine aufgebaut werden"
220 h$=INKEY$
230 IF h$="1" OR h$="3" THEN 250
240 GOTO 220
250 ziel=VAL(h$)
260 PEN 2
270 LOCATE 2,22:PRINT SPACE$(39);
280 LOCATE 1,5:PRINT ziel$
290 LOCATE 1,15:PRINT USING"#";ziel
300 FOR i=1 TO anz
310   zanz=zanz*2+1
320 NEXT
330 LOCATE 24,23:PRINT"M'Zugzahl:";
USING"#####";zanz
340 LOCATE 30,24:PRINT"Zug:"
350 PEN 1
360 '
370 ' Spiel
380 '
390 LOCATE 2,23:PRINT"          "
400 LOCATE 2,24:PRINT"          "
410 LOCATE 2,23:PRINT"VON:"
420 h$=INKEY$:IF h$="" THEN 420
430 z1=VAL(h$):IF z1<1 OR z1>3 THEN
 420
440 IF hn(z1,zeig(z1))=0 OR zeig(z1
)=0 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 420
450 LOCATE 7,23:PRINT z1
460 LOCATE 2,24:PRINT"NACH:"
470 h$=INKEY$:IF h$="" THEN 470
480 z2=VAL(h$):IF z2<1 OR z2>3 THEN
 420
490 IF z2=z1 THEN 390
500 IF hn(z2,zeig(z2))<hn(z1,zeig(z
1)) AND zeig(z2)<>0 THEN PRINT CHR$
(7);:GOTO 390
510 GOSUB 570
520 IF hn(ziel,anz)=1 THEN 1400
530 GOTO 390
540 '
550 ' Zuege setzen
560 '
570 PEN 2:zeig(z2)=zeig(z2)+1
580 hn(z2,zeig(z2))=hn(z1,zeig(z1))
590 LOCATE posi(z1)-INT(hn(z1,zeig(
z1))/2),17-zeig(z1)
600 PRINT SPACE$(leer(hn(z1,zeig(z1
))));
610 LOCATE posi(z1),17-zeig(z1):PEN
 1:PRINT CHR$(149):PEN 2
620 hn(z1,zeig(z1))=0
630 zeig(z1)=zeig(z1)-1
640 PRINT CHR$(22)CHR$(1)
650 LOCATE posi(z2),17-zeig(z2)
660 PRINT hn$(hn(z2,zeig(z2)))
670 PRINT CHR$(22)CHR$(0)
680 zug=zug+1:LOCATE 34,24:PRINT US
ING"#####";zug;:PEN 1
690 RETURN
700 '
710 ' Aufbau Grundstellung
720 '
730 t=anz
740 PEN 2
750 PRINT CHR$(22)CHR$(1)
760 FOR i=1 TO 10
770   hn(2,i)=t
780   LOCATE 20,17-i:PRINT hn$(t)
790   t=t-1
800   IF t<0 THEN t=0
810 NEXT i
820 DIM zeig(3),posi(3)
830 zeig(1)=0:zeig(2)=anz:zeig(3)=0
840 posi(1)=8:posi(2)=20:posi(3)=32
850 PRINT CHR$(22)CHR$(0)
860 LOCATE 8,18:PRINT"1           2
           3"
870 PEN 1
880 RETURN
890 '
900 ' Erklaerung
910 '
920 LOCATE 5,2:PRINT"T U E R M E
V O N   H A N O I"
```

```
930 LOCATE 1,8:PRINT"   Ziel des Sp
iels ist es, saemtliche     Steine
  von  der  mittleren Stange      a
uf eine  vorher angegebene Stange
     zu packen."
940 PRINT"   Dabei ist es nicht moe
glich, einen       grossen Stein auf
 einem kleinen zu       plazieren.
Gespielt  werden  kann        mit 3 -
 10 Steinen."
950 PRINT"   Die  Mindestzuganzahl
wird angege-      ben."
960 PRINT"   Gezogen wird durch Ein
gabe der je-       weiligen  Ziffer
 der  Stangen auf        dem Zehnerbl
ock"
970 PRINT"   Bei Fehleingabe   der e
rsten Stange       Stange ein zweite
smal eingeben."
990 LOCATE 15,25:PRINT">>TASTE<<"
1000 CALL &BB18:RETURN
1010 '
1020 ' Zuweisungen
1030 '
1040 SYMBOL 240,7,15,15,15,15,15,7,
0
1050 SYMBOL 241,224,240,240,240,240
,240,224,0
1060 SYMBOL 242,255,255,255,255,255
,255,255,0
1070 SYMBOL 243,126,255,255,255,255
,255,126,0
1080 SYMBOL 244,127,255,255,255,255
,255,127,0
1090 SYMBOL 245,254,255,255,255,255
,255,254,0
1100 DIM hn$(10),leer(10)
1110 FOR i=1 TO 10
1120   READ v
1130   IF v=-1 THEN 1160
1140   hn$(i)=hn$(i)+CHR$(v)
1150   GOTO 1120
1160 NEXT i
1170 FOR i=1 TO 10
1180   READ a
1190   leer(i)=a
1200 NEXT
1210 z$="ZIELFELD"
1220 FOR i=1 TO 8
1230   ziel$=ziel$+MID$(z$,i,1)+CHR
$(10)+CHR$(8)
1240 NEXT
1250 RETURN
1260 DATA 243,-1
1270 DATA 8,240,242,241,-1
1280 DATA 8,244,242,245,-1
1290 DATA 8,8,240,242,242,242,241,-
1
1300 DATA 8,8,244,242,242,242,245,-
1
1310 DATA 8,8,8,240,242,242,242,242
,242,241,-1
1320 DATA 8,8,8,244,242,242,242,242
,242,245,-1
1330 DATA 8,8,8,8,240,242,242,242,2
42,242,242,242,241,-1
1340 DATA 8,8,8,8,244,242,242,242,2
42,242,242,242,245,-1
1350 DATA 8,8,8,8,8,240,242,242,242
,242,242,242,242,242,242,241,-1
1360 DATA 1,3,3,5,5,7,7,9,9,11
1370 '
1380 ' Ende
1390 '
1400 WINDOW 1,40,20,25:CLS
1410 PRINT"benoetigte Zuege:";zug
1420 PRINT"moegliche Mindestzugzahl
:";zanz
1430 PRINT:PRINT"Noch einmal (J/N)"
1440 h$=INKEY$:IF h$="" THEN 1440
1450 IF UPPER$(h$)="J" THEN RUN 30
1460 MODE 2:END
```

# ALTDEUTSCHE SCHRIFT

Es gibt bei einem Matrixdrucker nur wenige Möglichkeiten, einen Textteil besonders hervorzuheben. Die meisten Geräte begnügen sich mit Unterstreichungen, Schrägschrift oder vergrößerten Buchstaben. Für den normalen Brief mag dies in Verbindung mit der NLQ-Option ausreichen, ein Briefkopf oder eine Einladung sollte jedoch eine bessere optische Wirkung haben. Unser Autor Armin Kreutz entwickelte ein Programm, das den altdeutschen Zeichensatz zu Papier bringt. Um den praktischen Nutzen zu beweisen, paßte er dieses Listing gleich an das Textverarbeitungsprogramm Easy Write an, welches in unserer Ausgabe 2/87 erschien. Zur Entstehung und Bedienung des Programmes der Autor selbst:

## Hardwarevoraussetzungen:

Um dieses Programm nutzen zu können, benötigt man einen Epson FX-80-kompatiblen Drucker, der folgende Escape-Codes versteht:

- ESC L n1 n2: Bit Image Mode – doppelte Dichte
- ESC j n: Druck für Papiertransport rückwärts (notwendig für den Doppeldruck bei der Easy Write-Druckerroutine).

Um die Schrift komfortabel zu gestalten wurde das Programm für eine 8-Bit-Druckerschnittstelle geschrieben, die wohl fast jeder CPC-User in seinem Computer eingebaut hat, um die unvorteilhafte 7-Bit-Konstruktion von Amstrad zu umgehen. Sollte dies bei Ihnen nicht der Fall sein, kann das kleine Kabel ja noch auf die in mehreren Zeitungen veröffentlichte Art und Weise nachträglich eingelötet werden. Damit die altdeutsche Schrift in jedem Programm sinnvoll verwendbar ist, wurde sie als RSX-Befehlserweiterung konzipiert. Ein Zusatzlisting arbeitet

*Bitte lesen Sie weiter auf Seite 70*

# LISTING

```
1 '*********************************
2 '*     ALTDEUTSCHE SCHRIFT        *
3 '*            VON                 *
4 '*        ARMIN KREUTZ            *
5 '*           FUER                 *
6 '*      SCHNEIDER  AKTIV          *
8 '*          CPC 464               *
9 '*********************************
10 MEMORY &95FF
11 RESTORE 70:summe=0:FOR adr=38400
 TO 42336:READ obj:POKE adr,obj
20 summe=summe+obj:GOSUB 40:NEXT:GO
SUB 50
30 IF fehler<>0 THEN PRINT "Es sind
";fehler;"Fehler aufgetreten.":PRIN
T:END ELSE CLS:PRINT"ok.":CALL &A54
6:END
40 IF ((adr-38400) MOD 16)<>15 THEN
 RETURN
50 READ ver:IF summe<>ver THEN fehl
er=fehler+1:zadr=PEEK(&AE2E)+PEEK(&
AE2F)*256:PRINT "Summenfehler in Ze
ile";PEEK(zadr)+PEEK(zadr+1)*256
60 summe=0:RETURN
70 DATA  32,  8,  0,  0,  0,  0,  0
,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,   40
80 DATA   0,  0,  0,  0, 65, 12, 32
, 96,192,192,225,127, 63,  0,  0, 6
3, 1067
90 DATA 127,128,  0,  0,  0,  0,  0
,  0, 66, 12, 32, 64, 79, 80,103, 7
9,  770
100 DATA 152, 50, 98, 68,107, 57,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 67, 13, 31,
63,  706
110 DATA  96,192,129,192,222,239, 9
6, 96,192, 96,128,  0,  0,  0,  0,
 0, 1678
120 DATA  68, 12, 64,207,255,192,25
5,193,194,199,194,228,127, 63,  0,
 0, 2251
130 DATA   0,  0,  0,  0, 69, 13, 3
1, 63, 96, 79, 31, 64,127,194,198,1
10, 1075
140 DATA 118,100, 64,  0,  0,  0,
0,  0, 70, 13, 32,112,216,200,128,1
28, 1181
150 DATA 193, 97,111,119, 99, 66,12
8,  0,  0,  0,  0,  0, 71, 13, 15,
31,  943
160 DATA  48, 96, 64, 64,255, 68, 7
6,212,228,199,128,  0,  0,  0,  0,
 0, 1438
170 DATA  72, 14,  2,  7, 15,  0, 3
1, 63, 96,193,195,227, 99, 99, 97,1
28, 1338
180 DATA   0,  0,  0,  0, 73, 12, 3
2, 96,192,192,128,128,192,111,119,
96, 1371
190 DATA  64,128,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 74, 12, 32, 96,192,192,128,1
28, 1046
200 DATA 192,111,119, 96, 64,128,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 75, 11, 30,
63,  889
210 DATA 105,208,145,179,181,180,15
6,192, 96,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0, 1442
220 DATA  76, 10, 28, 62,103,195,12
8,128,128,128,208,112,  0,  0,  0,
 0, 1306
230 DATA   0,  0,  0,  0, 77, 16, 4
8,120,200, 96, 63, 95,128,192, 96,
63, 1194
240 DATA  95,128,128, 96, 63, 31,
0,  0, 78, 11, 48,120,200, 96, 63,
95, 1252
250 DATA 128,192, 96, 63, 31,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 79, 13, 15,
31,  648
260 DATA  48, 96,192,255,255, 64,19
2,192, 96, 63, 31,  0,  0,  0,  0,
 0, 1484
270 DATA  80, 12, 48, 64, 32, 63, 1
6, 48, 96,192,128,192,127, 62,  0,
 0, 1160
280 DATA   0,  0,  0,  0, 81, 13, 1
5, 31, 48, 96,192,255,255, 64,192,1
92, 1434
290 DATA  96, 63, 31,  0,  0,  0,
0,  0, 82, 13, 32,112,216,136,128,
64,  973
300 DATA  63, 31, 36,102,197,104, 4
8,  0,  0,  0,  0,  0, 83, 12, 31,
63,  770
310 DATA  96,192,131,193,193,225, 9
7, 99,194,129,  0,  0,  0,  0,  0,
 0, 1549
320 DATA  84, 12, 32,112,216,136,12
8,192,111,127, 96, 96, 64,128,  0,
 0, 1534
330 DATA   0,  0,  0,  0, 85, 10, 6
4,128,127, 63,  0,  0,  0, 63,127,
 0,  667
340 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 86, 12, 48,120,200, 96, 63,
95,  720
350 DATA 128,128, 64,111, 55, 16,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 87, 16, 48,1
20,  773
360 DATA 200, 96, 63, 95,128,192, 9
6, 63, 95,128,192, 95,111, 32,  0,
 0, 1586
370 DATA  88, 10, 32, 64,192, 97, 6
3, 23, 33, 66, 80, 32,  0,  0,  0,
 0,  780
380 DATA   0,  0,  0,  0, 89, 12, 4
8,120,200, 96, 63,111,128,128,192,
96, 1283
```

# LISTING

```
390 DATA  63, 31,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 90,  9, 48,120,200,128,128,1
93, 1010
400 DATA  97, 62, 28,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 91, 12, 16,
48,  354
410 DATA  96, 96,112, 63,159,  0,
0,159, 63, 64,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  812
420 DATA  92, 13,  3,  7, 12, 24,17
6, 63, 63, 16,176, 48, 24, 15,  7,
0,  739
430 DATA   0,  0,  0,  0, 93, 10, 3
2, 64, 63,159,  0,  0,128, 31, 63,
0,  643
440 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 46,  5,  0,  0,  0,  0,  0,
0,   51
450 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 44,  5,  0,
0,   49
460 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,    0
470 DATA  33,  6,  7,120,129,131,25
4, 60,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  740
480 DATA   0,  0,  0,  0, 63,  7, 3
2, 96,193,131,198,108, 56,  0,  0,
0,  884
490 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 97,  7,  0,  1,  3,  2,  4,
7,  121
500 DATA   2,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 98,  9, 64,
63,  236
510 DATA  65,130,  4,  4,  6,  3,
1,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  213
520 DATA  99,  6,  0,  1,  3,  6,
4,  2,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  121
530 DATA   0,  0,  0,  0,100,  7, 6
4,163, 20, 24, 12,  7,  3,  0,  0,
0,  400
540 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,101,  6,  0,  1,  2,  4,  6,
3,  123
550 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,102,  5,  4,1
27,  238
560 DATA 199,132,  4,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  335
570 DATA 103,  7,  0,  1,  3,  2,
4,  7,  2,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  129
580 DATA   0,  0,  0,  0,104,  7, 6
4, 63, 66,132,  3,  1,  0,  0,  0,
0,  440
590 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,105,  4, 34, 55, 34,  0,  0,
0,  232
600 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,106,  3, 34,
55,  198
610 DATA  34,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,   34
620 DATA 107,  6, 64, 63, 66,132,
5,  2,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  445
630 DATA   0,  0,  0,  0,108,  4, 6
4, 63, 64,128,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  431
640 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,109, 10,  1,  2,  7,  1,  2,
7,  139
650 DATA   1,  2,  7,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,110,  7,  1,
2,  130
660 DATA   7,  1,  2,  7,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,   17
670 DATA 111,  6,  1,  2,  4,  3,
3,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  130
680 DATA   0,  0,  0,  0,112,  8,
2,  7,  2,  4,  2,  3,  1,  0,  0,
0,  141
690 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,113,  8,  0,  1,  3,  2,  4,
2,  133
700 DATA   7,  2,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,114,  6,  4,
3,  136
710 DATA   1,  2,  4,  2,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,    9
720 DATA 115,  8,  0,  1,  2,  6,
6,  6,  4,  8,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  156
730 DATA   0,  0,  0,  0,116,  4,
4, 12,255,  4,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  395
740 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,117,  6,  2,  7,  0,  2,  7,
2,  143
750 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,118,  8,  2,
7,  135
760 DATA   9,  0,  2,  4,  3,  3,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,   21
770 DATA 119,  9,  2,  7,  1,  2,
7,  1,  2,  7,  1,  0,  0,  0,  0,
0,  158
780 DATA   0,  0,  0,  0,120,  6,
4,  3,  1,  2,  4,  2,  0,  0,  0,
0,  142
```

```
790 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,121,  7,  0, 15,  2,  4,  3,
 1,  153
800 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,122,  6,  0,
 0,  128
810 DATA   2,  4,  3,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,   9
820 DATA 123,  7,  0,  1,  3, 18,
4,  7, 16,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  179
830 DATA   0,  0,  0,  0,124,  6,
1, 18,  4,  3, 19,  0,  0,  0,  0,
 0,  175
840 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,125,  6,  2, 23,  0,  2, 23,
 2,  183
850 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,126,  8,  4,2
55,  393
860 DATA 129, 66,132,  4,  3,  1,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  335
870 DATA  34,  4, 32,192, 32,192,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  486
880 DATA   0,  0,  0,  0, 39,  2, 3
2,192,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  265
890 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 40,  6,  0, 15, 56, 96, 64,
 0,  277
900 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 41,  6,  0,
 0,   47
910 DATA  64, 32, 31,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  127
920 DATA  45,  7,  0,  1,  1,  1,
1,  1,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,   57
930 DATA   0,  0,  0,  0, 58,  5,
0,  1,  1,  1,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,   66
940 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 59,  5,  0,  1,  1,  1,  0,
 0,   67
950 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 43,  7,  0,
 1,   51
960 DATA   1,  7,  1,  1,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,   10
970 DATA  42,  7,  0,  4,  2,  1,
2,  4,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,   62
980 DATA   0,  0,  0,  0, 61,  7,
0,  2,  2,  2,  2,  2,  0,  0,  0,
 0,   78
990 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 48, 10, 31, 35, 64,192,128,1
92,  700
1000 DATA  96,112, 56, 15,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 49,  4, 16,
32,  380
1010 DATA 127,255,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  382
1020 DATA  50,  8, 32, 88,136,128,
65, 99, 63, 30,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  699
1030 DATA   0,  0,  0,  0, 51, 10,
0, 32, 64, 66, 78, 90,227,  3,  2,
0,  623
1040 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 52,  9,  1,  6, 28, 48, 96,
207,  447
1050 DATA 255,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 53,  9,  2,
14,  333
1060 DATA  28, 44,236,204, 71,131,1
29,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  843
1070 DATA  54,  9,  3,  7, 31, 44,2
36,204, 71,131,129,  0,  0,  0,  0,
0,  919
1080 DATA   0,  0,  0,  0, 55,  7,
96,192, 65,131,206, 88,240,  0,  0,
0, 1080
1090 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 56,  8, 56,125,207,130,130,
79,  791
1100 DATA 125, 56,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 57,  9, 30,
127,  404
1110 DATA 195,129,128,128, 97, 51,
15,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  743
1120 DATA  32,  8,  0,  0,  0,  0,
0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
0,  40
1130 DATA   0,  0,  0,  0, 65, 12,
16, 48,112,208,152,  8,  8, 16, 32,
240,  917
1140 DATA 248,  8,  0,  0,  0,  0,
0,  0, 66, 12,  0,  8,240, 48,240,
176, 1046
1150 DATA  56, 24, 24, 48,240,240,
0,  0,  0,  0,  0,  0, 67, 13,192,
240, 1144
1160 DATA  48,152, 88, 72, 72,152,
24, 24, 24, 16, 32,  0,  0,  0,  0,
0,  704
1170 DATA  68, 12,  8,240,208, 16,2
40, 56, 24, 24, 24, 48,224,192,  0,
0, 1384
1180 DATA   0,  0,  0,  0, 69, 13,1
92,240, 48,216,152,  8,255, 24, 24,
24, 1265
```

```
1190 DATA  24, 16, 32,  0,  0,  0,
 0,  0, 70, 13,  0, 88, 60, 36,  6,
  2,  347
1200 DATA   3,  3,227,246, 28,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0, 71, 13,192,
240, 1023
1210 DATA  48, 24, 24,  8,254,  8,
 8, 24, 48,224,192,  0,  0,  0,  0,
 0,  862
1220 DATA  72, 14,  8,248,216, 24,2
48,216, 24,240,  0,  3,  6,252,248,
 0, 1819
1230 DATA   0,  0,  0,  0, 73, 12,
96,240,144, 24,  8, 12, 12, 12,220,
112,  965
1240 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0, 74, 12, 24, 60, 36,  6,  2,
  3,  217
1250 DATA   3,227,247, 28,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0, 75, 11, 24,
 8,  623
1260 DATA 152,240,  0,  0,128,224,
56,  8,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  808
1270 DATA  76, 10,  8, 16,112,176,
48, 56, 24, 24, 24, 16,  0,  0,  0,
 0,  590
1280 DATA   0,  0,  0,  0, 77, 16,
 0, 16, 56, 88,128,  0, 16, 56, 88,
128,  669
1290 DATA   0, 16, 56, 88,128,  0,
 0,  0, 78, 11,  0, 16, 56, 88,128,
 0,  665
1300 DATA  16, 56, 88,128,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0, 79, 13,192,
240,  812
1310 DATA  48, 24, 88,136,  8,  8,
16, 32, 64,128,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  552
1320 DATA  80, 12,  0,  8, 16,255,
16, 24,  8, 16, 32, 64,128,  0,  0,
 0,  659
1330 DATA   0,  0,  0,  0, 81, 13,1
92,240, 48, 24, 88,136,  8, 72, 80,
 32, 1014
1340 DATA  80,144,  0,  0,  0,  0,
 0,  0, 82, 13,  0,  0, 16, 56,104,
192,  687
1350 DATA 128,  0,  0,  0,240,248,
16,  0,  0,  0,  0,  0, 83, 12,192,
240, 1159
1360 DATA  48, 24, 24,  8,136,136,1
52, 48, 96,192,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  864
1370 DATA  84, 12,  8, 16, 16, 48,
48, 24,248,216, 24, 24, 16, 32,  0,
 0,  816
1380 DATA   0,  0,  0,  0, 85, 10,
16, 56,216,152, 24, 24, 48,240,248,
 16, 1135
1390 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0, 86, 12,  0, 16, 56, 88,136,
 8,  402
1400 DATA   8,  8, 24,176,192,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0, 87, 16,  0,
 16,  527
1410 DATA  56, 88,152, 16, 16, 56,
88,152, 16, 24, 48,144,192,  0,  0,
 0, 1048
1420 DATA  88, 10, 16, 40,136, 16,2
24,208, 24, 12,  8, 16,  0,  0,  0,
 0,  798
1430 DATA   0,  0,  0,  0, 89, 12,
 0, 16, 56, 88,129,  1,  3,  6, 12,
 24,  436
1440 DATA 248,240,  0,  0,  0,  0,
 0,  0, 90,  9,  8, 14,  7,  1,  1,
 1,  619
1450 DATA   3,254,252,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0, 91, 12,  8,
 24,  644
1460 DATA  56,104,204,132,  4,  8,
16,248,252,  4,  0,  0,  0,  0,  0,
 0, 1028
1470 DATA  92, 13,240,252, 12,  6,
22,226,194,  2,  4,  8, 16,224,192,
 0, 1503
1480 DATA   0,  0,  0,  0, 93, 10,
16, 56,236,204, 12, 12, 24,248,252,
 8, 1171
1490 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0, 46,  5,  0, 16, 24, 16,  0,
 0,  107
1500 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0, 44,  5,  0,
 18,   67
1510 DATA  28, 16,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,   44
1520 DATA  33,  6,144, 88,144,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  415
1530 DATA   0,  0,  0,  0, 63,  7,
 0,192, 40, 44, 40, 64,  0,  0,  0,
 0,  450
1540 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0, 97,  7, 96,248,152,  8, 16,
248,  872
1550 DATA   8,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0, 98,  9,  0,
240,  355
1560 DATA  24,  8,  8, 24, 56,224,1
28,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  472
1570 DATA  99,  6,192,224, 48, 24,
 8, 16,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  617
1580 DATA   0,  0,  0,  0,100,  7,
 0,224, 16,  8, 24, 48,224,  0,  0,
 0,  651
```

```
1590 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,101,  6,192,224, 48, 88,136,
 16,  811
1600 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,102,  5,  0,
255,  362
1610 DATA 224,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  224
1620 DATA 103,  7, 96,242,153,  9,
17,242, 12,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  881
1630 DATA   0,  0,  0,  0,104,  7,
16,248, 16,  1, 30,248, 96,  0,  0,
 0,  766
1640 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,105,  4,  0,240,  8, 16,  0,
 0,  373
1650 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,106,  3,  1,
254,  364
1660 DATA   1,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,    1
1670 DATA 107,  6, 16,248, 16,128,1
20, 16,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  657
1680 DATA   0,  0,  0,  0,108,  4,
16,240, 16,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  384
1690 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,109, 10,  0, 16,240, 16,  0,
240,  631
1700 DATA  16,  0,240, 16,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,110,  7,  0,
 16,  405
1710 DATA 240, 16,  0,240, 16,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  512
1720 DATA 111,  6,240, 16,  8, 56,2
40,192,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  869
1730 DATA   0,  0,  0,  0,112,  8,
16,255, 16,  8,  8,152,240, 96,  0,
 0,  911
1740 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,113,  8, 96,240,152,  8,  8,
 16,  641
1750 DATA 255, 16,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,114,  6,  0,
248,  639
1760 DATA  16,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,   16
1770 DATA 115,  8,  2,196,108,108,1
08,108, 56,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  809
1780 DATA   0,  0,  0,  0,116,  4,
 0, 16,248, 16,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  400
1790 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,117,  6,  0,248, 16, 32,248,
 16,  683
1800 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,118,  8,  0,
 96,  222
1810 DATA 144,  8, 48,224,128,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  552
1820 DATA 119,  9, 16,248, 16,  0,2
48,  8, 16,224,192,  0,  0,  0,  0,
 0, 1096
1830 DATA   0,  0,  0,  0,120,  6,
6,249,  9, 18,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  408
1840 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,121,  7, 16,248, 16,  1, 30,
248,  687
1850 DATA  96,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,122,  6,  4,
 14,  242
1860 DATA  81,167, 62, 24,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  334
1870 DATA 123,  7, 96,248,152,  8,
16,248,  8,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  906
1880 DATA   0,  0,  0,  0,124,  6,2
40, 16,  8, 56,240,192,  0,  0,  0,
 0,  882
1890 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,125,  6,  0,248, 16, 32,248,
 16,  691
1900 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,126,  8,  0,
255,  389
1910 DATA   3, 33, 65,182,142,  4,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  429
1920 DATA  34,  4,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,   38
1930 DATA   0,  0,  0,  0, 39,  2,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,   41
1940 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0, 40,  6,  0,224, 16,  8,  0,
 0,  294
1950 DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0, 41,  6,  0,
 8,   55
1960 DATA  24,112,192,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  328
1970 DATA  45,  7,  0,  0,  0,  0,
 0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,   52
1980 DATA   0,  0,  0,  0, 58,  5,
 0, 16,152, 16,  0,  0,  0,  0,  0,
 0,  247
```

```
1990 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,  59,   5,   0,  18, 156,  16,   0,
  0,  254
2000 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,  43,   7,   0,
  0,   50
2010 DATA    0,192,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,  192
2020 DATA  42,   7,   0, 64,128,   0,1
28, 64,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,  433
2030 DATA    0,   0,   0,   0, 61,   7,
  0,128,128,128,128,128,   0,   0,   0,
  0,  708
2040 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0, 48, 10,128,224,224,112, 56,
 24,  826
2050 DATA  24, 56,224,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0, 49,   4,   0,
  0,  357
2060 DATA 248,240,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,  488
2070 DATA  50,   8,   8, 24,120,200,1
44,136,   8, 16,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,  714
2080 DATA    0,   0,   0,   0, 51, 10,
64,160, 48, 24,   8,   8, 16,176,224,
192,  981
2090 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0, 52,   9,128,128,128,128,128,
248,  949
2100 DATA 248,128,128,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0, 53,   9,   0,
  0,  566
2110 DATA    1,   1,   2,   4, 24,240,2
24,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,  496
2120 DATA  54,   9,128,224, 48,   8,
  8,   8, 56,240,224,   0,   0,   0,   0,
  0, 1007
2130 DATA    0,   0,   0,   0, 55,   7,1
12,248,248,192,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,  862
2140 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0, 56,   8,224,240, 16,   8,   8,
 24,  584
2150 DATA 240,224,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0, 57,   9, 32,
 16,  578
2160 DATA 136,136,136,136,200,248,
48,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0, 1040
2170 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2180 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2190 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2200 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2210 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2220 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2230 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2240 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2250 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2260 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2270 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2280 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2290 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2300 DATA    0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,
  0,    0
2310 DATA    0,   4,120,166, 78,   0,
  3, 27, 65,   8,   4, 27, 76, 78,   0,
  1,  657
2320 DATA  10, 71, 33,124,156, 17,
20,   0, 14,   0, 25,124,254,164,200,
126, 1338
2330 DATA 184, 32,247, 14,255,201,
33,   0,   0, 34,   4,164,235, 70,120,
50, 1643
2340 DATA    1,164, 35, 94, 35, 86,2
35, 17,   0,   0, 34,   2,164, 43, 35,
126, 1071
2350 DATA 197,229,205, 17,164,121,2
54,255, 32, 35, 35,126, 42,   4,164,
22, 1902
2360 DATA    0, 95, 25, 34,   4,164,2
25,193, 16,228, 42,   4,164,237, 91,
  4, 1526
2370 DATA 164, 25, 22,   0, 58,   1,1
64, 95, 25, 34,   4,164,201,245, 62,
  1, 1265
2380 DATA  50,   0,164,241, 24,224,
35, 70, 35,126,254,128, 56, 11,197,
245, 1860
```

```
2390 DATA   1,  0,246, 62, 32,237,1
21,241,193,245,205, 46,189, 56,251,
205, 2330
2400 DATA  49,189,241,205, 46,189,
56,251,205, 49,189,197,  1,  0,246,
 62, 2175
2410 DATA   0,237,121,193, 16,210,
62,  0,205, 46,189, 56,251,205, 49,
189, 2029
2420 DATA 201, 62,  0, 50,  0,164,2
05, 38,164, 58,  0,164,254,  1, 40,
 90, 1491
2430 DATA  58,  5,164,254,  5, 48,
83, 42,  4,164, 34, 13,164, 33,  6,
164, 1241
2440 DATA 205, 32,165, 33, 10,164,2
05, 32,165, 33,236,149, 34, 19,164,
205, 1851
2450 DATA 254,164, 33,124,156, 34,
 19,164, 33, 15,164,205, 32,165, 33,
 10, 1605
2460 DATA 164,205, 32,165,205,254,1
64, 33, 15,164,205, 32,165,201, 42,
  2, 2048
2470 DATA 164, 58,  1,164, 71, 43,1
97, 35,126,229,205, 17,164,121,254,
255, 2104
2480 DATA  32,  3,205,118,164,225,1
93, 16,237,201, 62,  7,205, 90,187,
201, 2146
2490 DATA  70, 35,126,254,128, 56,
11,197,245,  1,  0,246, 62, 32,237,
121, 1821
2500 DATA 241,193,205, 46,189, 56,2
51,205, 49,189,197,  1,  0,246, 62,
  0, 2130
2510 DATA 237,121,193, 16,220,201,
 1, 79,165, 33, 90,165,195,209,188,
 84, 2197
2520 DATA 165,195,177,164, 68, 82,
85, 67,203,  0,252,166, 79,165,  0,
  0, 1868
2530 DATA   0,    0
```

*Fortsetzung von Seite 63*

mit dem Textprogramm Easy Write zusammen, welches in Schneider aktiv 2/87 abgedruckt war.
Dabei wird jeder Text, der ohne die Sonderfunktionen (Unterstreichen, Fettdruck, usw.) geschrieben und der mit dem Pfundzeichen (als Markierung des Textendes) abgespeichert wurde, in altdeutscher Schrift ausgegeben.

**Tips zum Abtippen:**

Tippen Sie den Basic-Lader der Befehlserweiterung ab und speichern Sie ihn dann auf Ihrem Disketten- oder Kassettenlaufwerk. Erst nach dem Abspeichern sollten Sie testen, ob Sie alles richtig abgetippt haben, da es bei Fehlern im abgetippten Programm sonst eventuell zu einem Systemabsturz kommen könnte. Das bereits eingegebene Programm wäre damit verloren.

```
1   '*********************************
2   '*     ALTDEUTSCHE SCHRIFT       *
3   '*    MIT EASY WRITE DRUCKEN     *
4   '*            VON                *
5   '*       ARMIN KREUTZER          *
6   '*           FUER                *
7   '*      SCHNEIDER AKTIV          *
8   '*          CPC 464              *
9   '*********************************
10 MEMORY 9999
20 MODE 2:LOCATE 10,10:INPUT "Geben
 Sie den Namen des Textes ein: ",na
me$
30 LOAD name$,10000
40 LOCATE 10,10:PRINT"Soll der Text
 mit Fettdruck geschrieben werden (
j/n) ?"
50 q$=INKEY$:IF q$="" THEN 50
60 IF UPPER$(q$)<>"J" THEN doppel=0
 ELSE doppel=-1
70 flag=1:adr=10000
80 WHILE NOT flag
90 FOR a=adr TO adr+59
100 zeile$=zeile$+CHR$(PEEK(a))
110 NEXT
120 IF INSTR(zeile$,CHR$(163))<>0 T
HEN flag=-1:GOTO 160
125 IF MID$(zeile$,LEN(zeile$),1)=C
HR$(32) THEN zeile$=LEFT$(zeile$,(L
EN(zeile$)-1)):IF LEN(zeile$)<>0 TH
EN 125
126 IF LEN(zeile$)=0 THEN PRINT#8,C
HR$(10);CHR$(10);:GOTO 150
130 |DRUCK,@zeile$
140 IF doppel THEN PRINT#8,CHR$(27)
;"j";CHR$(48);:|DRUCK,@zeile$
150 zeile$="":adr=adr+60
160 WEND
170 END
```

**Bedienungsanleitung:**

Wenn Sie die Befehlserweiterung mit Hilfe des Basic-Laders installiert haben, können Sie den neuen Befehl wie einen PRINT #8-Befehl verwenden. Der zu druckende Text muß sich in einer Stringvariable befinden, so daß der Befehl nun folgendes Format hat:
IDRUCK,@a$
Der Befehl überprüft auch, ob die Zeichen überhaupt vorhanden sind und der String die maximale Länge von 1280 Pixel nicht überschreitet. Ist ein derartiger Fehler vorhanden, dann meldet sich der CPC mit dem Warnsignal –CHR$(7) – und ignoriert den eingegebenen String.
Die Anleitung für die Druckerroutine, die mit Easy Write arbeitet, erklärt sich fast von selbst. Wenn Sie einen Text in der oben erläuterten Form mit dem Textprogramm geladen haben, können Sie noch zwischen Normal- oder Doppeldruck wählen und den Text ausdrucken lassen.
Mit Hilfe dieser Anleitung dürfte es nun niemand mehr schwer fallen, mit der altdeutschen Schrift zu arbeiten und einige Texte nun in einer besonders gefälligen Form auf das Papier zu bringen.

***** JANUAR 1987 *****

| MONTAG | DIENSTAG | MITTWOCH | DONNERST | FREITAG | SAMSTAG | SONNTAG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 ** | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 ** | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |

1. Neujahr 6. Heilige drei Koenige

***** JULI 1987 *****

| MONTAG | DIENSTAG | MITTWOCH | DONNERST | FREITAG | SAMSTAG | SONNTAG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | |

***** FEBRUAR 1987 *****

| MONTAG | DIENSTAG | MITTWOCH | DONNERST | FREITAG | SAMSTAG | SONNTAG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 ** | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | |

14. Valentinstag

***** AUGUST 1987 *****

| MONTAG | DIENSTAG | MITTWOCH | DONNERST | FREITAG | SAMSTAG | SONNTAG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | | | | | | |

# KALENDER

Über Sinn und Nutzen eines Kalenders muß man wohl nichts schreiben. Jeder benötigt ihn, ohne daß darüber viel Worte zu verlieren wären. Lassen wir also lieber Rudolf Bodinger mit seiner Programmbeschreibung zu Worte kommen.

## Programmbeschreibung:

Das Programm wurde in Basic auf dem Schneider CPC 464 geschrieben und als Drucker wurde ein Panasonic KX-P1091 verwendet. Eine Anpassung an andere Printer-Modelle dürfte kein Problem sein. Die Zeilen, in welcher die Druckeranweisungen stehen, sind im Listing mit Doppelkreuzen (###) gekennzeichnet.
Der Kalender kann ab dem Jahre 1800 bis zum Jahre 2099 monatlich ausgegeben und, wenn gewünscht, gedruckt werden. Dabei hat man die Wahl zwischen dem Monat oder dem ganzen Jahr, welches auf eine DIN A4-Seite paßt. Jahre vor 1900 werden ohne Feiertage, ansonsten immer mit Feiertagen ausgegeben. Dazu gehören auch andere Termine wie etwa der Fasching.
Will man einen Jahreskalender ausdrucken, braucht nur das Jahr eingegeben zu werden, ansonsten erfordert das Programm auch noch die Angabe des gewünschten Monates. Ein Beispiel für den März 1923:

```
Monat?  3     (ENTER)
Jahr?   1923(ENTER)
```

Beim Jahresausdruck muß, nachdem die ersten 6 Monate gedruckt sind, das Blatt an den Anfang zurückgedreht und eine Taste gedrückt werden.

***** MAERZ 19**

| MONTAG | DIENSTAG | MITTWOCH | DONNERST |
|---|---|---|---|
| 2 | 3 ** | 4 ** | 5 |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| 16 | 17 | 18 | 19 |
| 23 | 24 | 25 | 26 |
| 30 | 31 | | |

3. Fastnacht 4. Ascl

**BER 1987 *****

| DONNERST | FREITAG | SAMSTAG | SONNTAG |
|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 5 | 6 |
| 10 | 11 | 12 | 13 |
| 17 | 18 | 19 | 20 |
| 24 | 25 | 26 | 27 |

***** APRIL 19**

| MONTAG | DIENSTAG | MITTWOCH | DONNERST |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| 6 | 7 | 8 | 9 |
| 13 | 14 | 15 | 16 ** |
| 20 ** | 21 | 22 | 23 |
| 27 | 28 | 29 | 30 |

16. Gruendonnerstag 17. Karfrei
20. Ostermont

**ER 1987 *****

| DONNERST | FREITAG | SAMSTAG | SONNTAG |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | 9 | 10 | 11 |
| 15 | 16 | 17 | 18 |
| 22 | 23 | 24 | 25 |
| 29 | 30 | 31 | |

***** MAI 198**

| MONTAG | DIENSTAG | MITTWOCH | DONNERST | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 ** | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 ** |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 ** | 29 | 30 | 31 |

1. Maifeiertag 10. Muttertag 28. Christi Himmelfahrt

**BER 1987 *****

| | | | DONNERST | FREITAG | SAMSTAG | SONNTAG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 ** |
| 2 ** | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 ** | 19 | 20 | 21 | 22 ** |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 ** |
| 30 | | | | | | |

1. Allerheiligen 2. Allerseelen 18. Bus und Bettag
22. Totensontag 29. 1.Advent

***** JUNI 1987 *****

| MONTAG | DIENSTAG | MITTWOCH | DONNERST | FREITAG | SAMSTAG | SONNTAG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 ** |
| 8 ** | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 ** | 18 ** | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | | | | | |

7. Pfingstsonntag 8. Pfingstmontag
17. Gesetzlicher Feiertag 18. Fronleichnam

***** DEZEMBER 1987 *****

| MONTAG | DIENSTAG | MITTWOCH | DONNERST | FREITAG | SAMSTAG | SONNTAG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 ** |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 ** |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 ** |
| 21 | 22 | 23 | 24 ** | 25 ** | 26 ** | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 ** | | | |

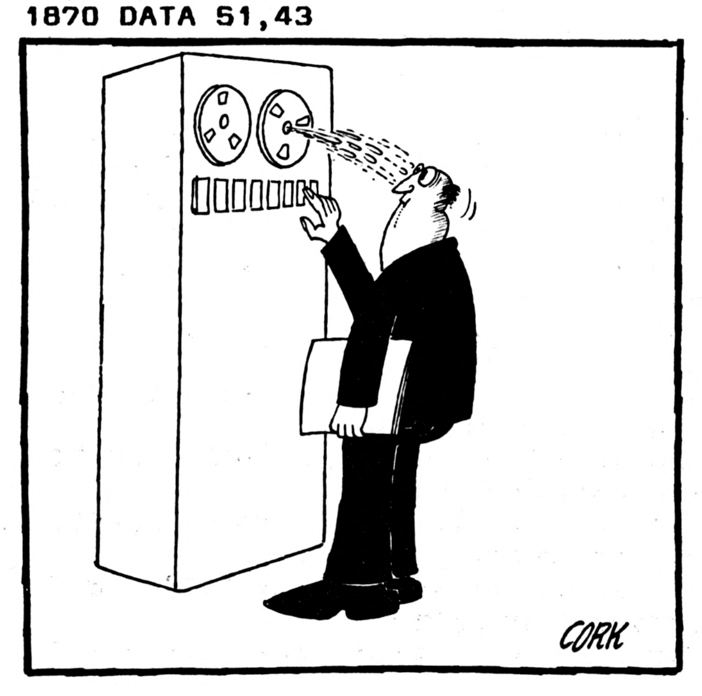
6. 2.Advent 13. 3.Advent 20. 4.Advent 24. Heiliger Abend
25. 1.Weihnachtstag 26. 2.Weihnachtstag 31. Silvester

```
10 '********************************
12 '*   IMMERWAEHRENDER KALENDER   *
14 '*             VON              *
16 '*      RUDOLF  BODINGER        *
18 '*            FUER              *
20 '*      SCHNEIDER  AKTIV        *
22 '*      CPC 464/664/6128        *
24 '********************************
26 '
30 'Variablenliste
32 'a(i)=Anzahl der Tage je Monat
34 'b$= Monat und Jahr
36 'd$=Druckabfrage
38 'm,j=Datum (Monat, Jahr)
40 'j1-j4=Jahresberechnung
42 'j$=Druckabfrage fuer Jahresausd
ruck
44 'm$=Monatsname
46 'mm,q,q1,y=Zaehler fuer Tabs
48 'os$=Feier- bzw. denkwuerdige Ta
ge
50 's=Anzahl der Tage des jeweilige
n Monats
52 't=Gesamtzahl der Tage ab Jahres
datum-1800 bzw. -1900
54 't2=Daten zur Bestimmung von Ost
ern
56 'text$=feiert$+feiert1$ (Stringl
aenge der Feiertage je Zeile)
58 'w=Tag am Monatsersten
60 'w$=Tagesname
62 '
70 'Die uebrigen Variablen zur Best
immung der Feiertage sind
72 'aus den Namen der Feiertage ers
ichtlich.
74 'Z.B.: fa=Tag, fam=Monat fuer Fa
stnacht
76 'kar=Karfreitag, karm=Monat in d
em Karfreitag faellt.
78 '
80 'Zur Beachtung: Kalenderausgabe
ohne Feiertage ab 1800 bis 2099
82 'Kalenderausgabe mit Feiertagen
ab 1900-2099
84 'Nach Kalenderausgabe eine Taste
 druecken um zur Neueingabe zurueck
zukehren
86 'Ein Jahresausdruck passt auf ei
ne DIN A4 Seite. Nachdem die ersten
 sechs
88 'Monate gedruckt sind, haelt der
 Drucker um die Seite an den Anfang
 zurueck-
90 'zudrehen. Anschliessend eine Ta
ste druecken um Druckausgabe fortzu
setzen.
92 '
94 'Zeilen mit Druckanweisungen sin
d mit '###' (Doppelkreuzen) versehe
n
96 'um das auffinden der Zeilen bei
 Druckeranpassung zu erleichtern.
98 '****** Programmbild ******
100 BORDER 10:MODE 1
110 WINDOW#1,4,37,4,22
120 TAG:FOR i=8 TO 40 STEP 32:MOVE
i,i:DRAWR 0,399-i*2,1:DRAWR 639-i*2
,0,1:DRAWR 0,-399+i*2,1:DRAWR -639+
i*2,0,1:NEXT:TAGOFF
130 INK 0,0:PAPER#1,1:PEN#1,0:CLS#1
140 LOCATE 2,2:PRINT STRING$(38,"*"
)
150 FOR i=3 TO 23:LOCATE 2,i:PRINT"
*":NEXT
160 FOR i=3 TO 23:LOCATE 39,i:PRINT
"*":NEXT
170 LOCATE 2,24:PRINT STRING$(38,"*
")
175 TAG:MOVE 160,148:DRAWR 0,100,0:
DRAWR 300,0,0:DRAWR 0,-100,0:DRAWR
-300,0,0
180 TAGOFF:LOCATE#1,10,9:PRINT#1,"I
mmerwaehrender"
185 LOCATE#1,10,11:PRINT#1,"K A L E
 N D E R"
190 FOR I=1 TO 3000:NEXT:INK 1,26,2
:FOR I=1 TO 3000:NEXT:INK 1,26
200 '****** Kalenderprogramm ******
210 CLEAR:MODE 1:DIM a(12),m$(12)
220 WINDOW#1,4,37,4,22:PAPER#1,0:PE
N#1,1:CLS#1
230 LOCATE#1,6,4:PRINT#1,"Wenn Ausg
abe auf Drucker"
240 LOCATE#1,6,6:PRINT#1,"erwuensch
t, Drucker klar"
250 LOCATE#1,5,8:PRINT#1,"machen un
d Taste j drucken,"
260 LOCATE#1,9,10:PRINT#1,"andernfa
lls Taste n."
270 d$=INKEY$:IF d$<>"j"AND d$<>"n"
THEN 270
280 IF d$<>"j"THEN 330
290 PRINT#8,CHR$(27);"A";CHR$(5); '
########## Zeilenvorschub
295 WIDTH 132
300 LOCATE#1,9,14:PRINT#1,"Jahresau
sdruck? j/n"
310 j$=INKEY$:IF j$<>"j"AND j$<>"n"
THEN 310
320 '************** Datumeingabe ***
***************
330 CLS#1
340 LOCATE#1,6,4:PRINT#1,"Geben Sie
 das Datum ein!":IF j$="j"THEN m=1:
GOTO 380
350 LOCATE#1,6,10:PRINT#1,"Monat"
360 LOCATE#1,12,10:INPUT#1,m
370 IF m>12 OR m<=0 THEN GOSUB 1120
:GOSUB 1130:CLS#1:GOTO 340
```

```
380 LOCATE#1,6,12:PRINT#1,"Jahr"
390 LOCATE#1,12,12:INPUT#1,j
400 IF j<1800 OR j>2099 THEN GOSUB
1120:GOSUB 1140:LOCATE#1,12,12:PRIN
T#1,SPC(6):GOTO 380
410 j4=j-1900:j=j-1800
420 IF j/4=j\4 AND j/100<>j\100  TH
EN j3=4 ELSE j3=5
430 IF j=200 THEN j3=4
440 MODE 2:PAPER 0:PEN 1:PAPER#1,1:
PEN#1,0:a(1)=31
450 IF j3=4 THEN a(2)=29 ELSE a(2)=
28'***** wenn Schaltjahr dann Feb.=
29 T. ***
460 a(3)=31:a(4)=30:a(5)=31:a(6)=30
:a(7)=31:a(8)=31:a(9)=30:a(10)=31:a
(11)=30:a(12)=31
470 FOR i=1 TO m:IF i<m THEN s=s+a(
i)
480 IF i=m THEN 500
490 NEXT
500 z=a(i)'*************** gesuchte
r Monat ***********
510 j=j-1:j1=j\4-j\100:j2=j-j1'***
Anzahl der Schaltjahre=j\4-j\100 **
*
520 t=t+j1*366+j2*365+s
530 IF j=199 THEN t=t+1'*** Das Jah
r 2000 (1800+199+1) ist Schaltjahr
***
540 w=t+1-(INT(t/7)*7)
550 LOCATE 2,2:PRINT STRING$(78,CHR
$(227))
560 LOCATE 2,24:PRINT STRING$(78,CH
R$(227))
570 FOR f=2 TO 23:LOCATE 2,f:PRINT
CHR$(227):NEXT
580 FOR f=2 TO 23:LOCATE 79,f:PRINT
 CHR$(227):NEXT
590 LOCATE 3,6:PRINT STRING$(76,154
)
600 IF j4>=0 THEN GOSUB 1190 '*** B
erechnung der Feiertage ***
610 RESTORE 1170
620 FOR k=1 TO m:READ m$(k):NEXT
630 k=m:m$=m$(k)
640 WINDOW#1,4,77,3,5
650 b$="*** "+m$+" "+STR$(j+1801)+"
 ***"
660 o=(74-(LEN(b$)))/2:o3=(39-(LEN(
b$)))/2
670 CLS#1:LOCATE#1,o,2:PRINT#1,b$:I
F d$<>"j"THEN 720
680 PRINT#8,CHR$(27)+"E";:IF m<=6 T
HEN PRINT#8,TAB(o3)b$ ELSE PRINT#8,
TAB(o3+40)b$'########## CHR$(27)+"E
"=Doppeldruck kann entfallen
690 PRINT#8,CHR$(27)+"F";'#########
# Doppeldruck aus
700 PRINT#8,CHR$(15);:PRINT#8,TAB(q
2+3)STRING$(61,"-")'########## komp
rimierten Druck einschalten und unt
erstreichen
720 RESTORE 1160:q=8:q1=2+q2
730 FOR i=1 TO 7:READ w$(i)
740 LOCATE q,7:PRINT w$(i)
750 IF d$="j"THEN PRINT#8,TAB(q1)w$
(i);'########## Ausdruck Wochentage
760 q=q+10:q1=q1+9
770 NEXT
780 LOCATE 3,8:PRINT STRING$(76,154
)
790 IF d$="j"THEN PRINT#8,TAB(q2+2)
STRING$(61,"-")'########## unterstr
eichen
800 mm=5:y=10:q=30+(w*10):q1=22+q2+
(w*9):IF q>70 THEN q=q-70
810 IF q1>q2+63 THEN q1=q1-63
820 FOR i=1 TO z
830 IF j4>=0 THEN GOSUB 1500
840 IF os$<>""THEN LOCATE q-1,y:PRI
NT CHR$(24);" ";:PRINT USING"##";i;
:PRINT " ";CHR$(24) ELSE LOCATE q,y
:PRINT USING"##";i
850 IF d$<>"j"THEN 900
870 IF os$<>""THEN PRINT#8,TAB(q1)U
SING"##";i;:PRINT#8," **";:GOTO 900
'########
880 PRINT#8,TAB(q1)USING"##";i;'###
#######
900 IF os$=""THEN 950
910 text$=text$+"      "+os$:IF LEN(
text$)>=61 THEN 930
920 feiert$=feiert$+STR$(i)+". "+os
$+" ":os$="":GOTO 950
930 feiert1$=feiert1$+STR$(i)+". "+
os$+" ":os$=""
940 IF i=z THEN 970
950 q=q+10:q1=q1+9:IF q>70 AND NOT
i=z THEN q=10:y=y+2:q1=q2+4:mm=mm+1
960 NEXT
970 IF d$<>"j"THEN 990
980 IF mm<11 THEN PRINT#8:mm=mm+1:G
OTO 980'########## VT setzen
990 IF feiert$=""THEN 1050
1000 o=(80-(LEN(feiert$)))/2:LOCATE
 o,22:PRINT CHR$(24);feiert$;CHR$(2
4)
1010 o1=(62-(LEN(feiert$)))/2:IF d$
="j"THEN PRINT#8,TAB(o1+q2)feiert$:
mm=mm+1'##########
1020 IF feiert1$=""THEN 1050
1030 o=(80-(LEN(feiert1$)))/2:LOCAT
E o,23:PRINT CHR$(24);feiert1$;CHR$
(24)
1040 o1=(62-(LEN(feiert1$)))/2:IF d
$="j"THEN PRINT#8,TAB(o1+q2)feiert1
$:mm=mm+1'##########
1050 IF d$="j"AND mm<14 THEN PRINT#
8:mm=mm+1:GOTO 1050'########## VT s
```

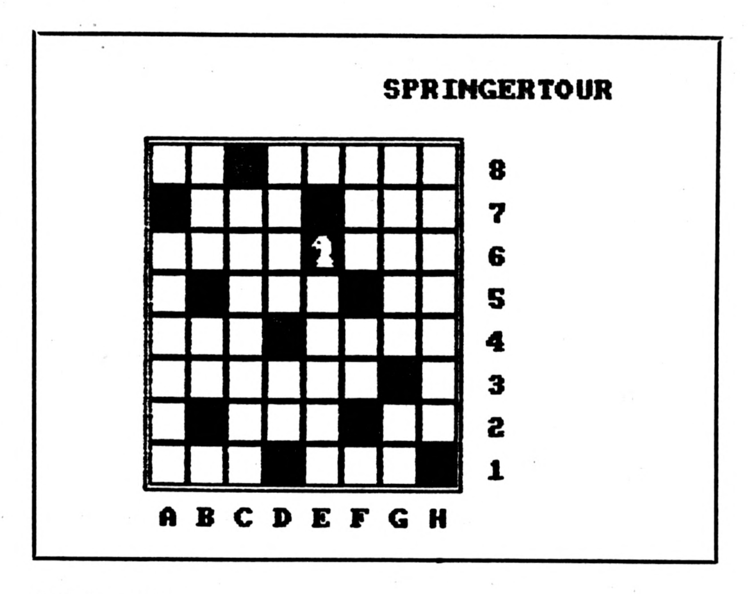
```
etzen
1060 feiert$="":feiert1$="":text$="
"
1070 IF j$<>"j"THEN 1110
1080 IF m>=6 AND j$="j"THEN q2=68:q
1=2
1090 IF m=6 AND j$="j"THEN LOCATE 3
0,25:PRINT"eine Taste druecken":CAL
L &BB06
1100 CLS:m=m+1:j=j+1:s=0:t=0:z=0:IF
 m<13 THEN  470
1110 LOCATE 30,25:PRINT"eine Taste
druecken":CALL &BB06:GOTO 210
1120 PRINT#1,CHR$(7):LOCATE#1,3,16:
PRINT#1,"Eingabe falsch! Neue Einga
be!":RETURN
1130 LOCATE#1,7,18:PRINT#1,"Jahr ha
t nur 12 Monate!":GOTO 1150
1140 LOCATE#1,4,18:PRINT#1,"Nur 180
0 bis 2099 zulaessig":RETURN
1150 FOR x=1 TO 2000:NEXT:RETURN
1160 DATA MONTAG,DIENSTAG,MITTWOCH,
DONNERST,FREITAG,SAMSTAG,SONNTAG
1170 DATA JANUAR,FEBRUAR,MAERZ,APRI
L,MAI,JUNI,JULI,AUGUST,SEPTEMBER,OK
TOBER,NOVEMBER,DEZEMBER
1180 '****** Berechnung der von Ost
ern bestimmten Feiertage ******
1190 RESTORE 1780
1200 FOR b=0 TO 298:READ t2
1210 IF b=j4 THEN 1230
1220 NEXT
1230 os=t2:hi=os-22:pf=os-12:fro=os
-1:osm=3:him=5:pfm=5:from=5
1240 IF os>31 THEN os=os-31:osm=4
1250 osi=os+1:osim=osm:IF osi>31 TH
EN osi=1:osim=4
1260 IF hi>31 THEN hi=hi-31:him=6
1270 IF pf>31 THEN pf=pf-31:pfm=6
1280 IF fro>31 THEN fro=fro-31:from
=6
1290 pfi=pf+1:pfim=pfm:IF pfi>31 TH
EN pfi=1:pfim=6
1300 gru=os-3:grum=osm:IF gru<=0 TH
EN grum=osm-1:gru=(31+os)-3
1310 kar=os-2:karm=osm:IF kar<=0 TH
EN karm=osm-1:kar=(31+os)-2
1320 fa=os:fam=osm:FOR b=1 TO 47'**
**** Anzahl der Tage von Fasch.-Ost
ern *****
1330 fa=fa-1:IF fa<1 AND fam=4 THEN
 fa=31:fam=3:GOTO 1350
1340 IF fa<1 AND fam=3 THEN fa=a(2)
:fam=2
1350 NEXT
1360 as=fa+1:asm=fam:IF as>a(2)THEN
 as=1:asm=fam+1
1370 mut=(12-w)+7:mum=5:IF mut>14 T
HEN mut=mut-7
1380 IF m<11 THEN RETURN
1390 IF m=12 THEN 1460
1400 a=6:bu=16:FOR b=1 TO 7
1410 IF a=w THEN 1440
1420 a=a-1:bu=bu+1
1430 NEXT
1440 tos=bu+4:tom=11:bum=11:IF tos+
7<=30 THEN ad=tos+7:adm=bum
1450 GOTO 1480
1460 adi=(5-w)+21:IF adi>24 THEN ad
i=adi-7
1470 adma=12:ade=adi-7:ada=ade-7:IF
 ada>7 THEN ad=ada-7
1480 RETURN
1490 '***************** Feiertage *
****************
1500 IF i=1 AND m=1 THEN os$="Neuja
hr":RETURN
1510 IF i=6 AND m=1 THEN os$="Heili
ge drei Koenige":RETURN
1520 IF i=fa AND m=fam THEN os$="Fa
stnacht":RETURN
1525 IF i=14 AND m=2 THEN os$="Vale
ntinstag":RETURN
1530 IF i=as AND m=asm THEN os$="As
chermittwoch":RETURN
1540 IF i=gru AND m=grum THEN os$="
Gruendonnerstag":RETURN
1550 IF i=kar AND m=karm THEN os$="
Karfreitag":RETURN
1560 IF i=os AND m=osm THEN os$="Os
tersonntag":RETURN
1570 IF i=osi AND m=osim THEN os$="
Ostermontag":RETURN
1580 IF i=mut AND m=mum THEN os$="M
uttertag":RETURN
1590 IF i=1 AND m=5 THEN os$="Maife
iertag":RETURN
1600 IF i=hi AND m=him THEN os$="Ch
risti Himmelfahrt":RETURN
1610 IF i=pf AND m=pfm THEN os$="Pf
ingstsonntag":RETURN
1620 IF i=pfi AND m=pfim THEN os$="
Pfingstmontag":RETURN
1630 IF i=fro AND m=from THEN os$="
Fronleichnam":RETURN
1640 IF i=17 AND m=6 AND j>160 THEN
 os$="Gesetzlicher Feiertag":RETURN
1650 IF i=1 AND m=11 THEN os$="Alle
rheiligen":RETURN
1660 IF i=2 AND m=11 THEN os$="Alle
rseelen":RETURN
1670 IF i=bu AND m=11 THEN os$="Bus
 und Bettag":RETURN
1680 IF i=tos AND m=tom THEN os$="T
otensontag":RETURN
1690 IF i=ad AND m=adm THEN os$="1.
Advent":RETURN
1700 IF i=ada AND m=adma THEN os$="
2.Advent":RETURN
1710 IF i=ade AND m=adma THEN os$="
```

```
3.Advent":RETURN
1720 IF i=adi AND m=adma THEN os$="
4.Advent":RETURN
1730 IF i=24 AND m=12 THEN os$="Hei
liger Abend":RETURN
1740 IF i=25 AND m=12 THEN os$="1.W
eihnachtstag":RETURN
1750 IF i=26 AND m=12 THEN os$="2.W
eihnachtstag":RETURN
1760 IF i=31 AND m=12 THEN os$="Sil
vester":RETURN
1770 RETURN
1780 DATA 46,38,30,43,34,54,46,31,5
0,42,27,47,38,23,43,35,54,39,31,51,
35,27
1790 DATA 47,32,51,43,35,48,39,31,5
1,36,27,47,32,52,43,28,48,40,24,44,
36,56
1800 DATA 40,32,52,37,28,48,40,25,4
4,36,49,41,32,52,37,29,48,33,53,45,
29,49
1810 DATA 41,26,45,37,29,42,33,53,4
5,30,49,41,26,46,37,50,42,34,53,38,
30,50
1820 DATA 34,26,46,31,50,42,34,47,3
8,30,43,35,54,46,31,51,42,27,47,39,
23,44
1830 DATA 35,55,39,31,51,36,27,47,3
2,52,43,35,48,40,31,51,36,28,47,32,
52,44
1840 DATA 28,48,40,25,44,36,56,41,3
2,52,37,29,48,40,25,45,36,49,41,33,
52,37
1850 DATA 29,49,33,53,45,30,49,41,2
6,46,37,29,42,34,53,45,30,50,41,26,
46,38
1860 DATA 50,42,34,54,38,30,50,35,2
6,46,31,51,42,34,47,39,30,43,35,55,
46,31
1870 DATA 51,43
```




# SPRINGER

Daß die einfachsten Spielideen oftmals die besten sind, beweist Michael Köthe mit seinem Programm „Springer". Wie der Name schon sagt, beruht das Prinzip auf dem Zugverlauf der Springer-Figur aus dem Schachspiel. Lassen Sie sich von dem unkomplizierten Regeln und dem leichten Verlauf des Spiels zu Beginn nicht täuschen. Sehr schnell wird sich Ihre Springerfigur in einer ausweglosen Situation befinden.




## Spielregeln:

Sie müssen mit der Springer-Figur möglichst jedes Feld des Spielbrettes einfärben, indem Sie einmal darauf springen. Danach kann dieses Feld nicht mehr berührt werden. Die Bewegungsmöglichkeiten entsprechen denen des Schachspieles. Das heißt, die Figur darf sich um jeweils ein Feld weiterbewegen, auch in der diagonalen Richtung. Achten Sie darauf, daß Sie für die ungünstigsten Positionen in den Ecken immer einen Ausweg offen haben.

```
1   '********************************
2   '*           SPRINGER          *
3   '*              VON            *
4   '*           M.KOETHE          *
5   '*             FUER            *
6   '*        SCHNEIDER AKTIV      *
7   '*      CPC  464/664/6128      *
8   '********************************
10 MODE 1
20 WINDOW#1,33,38,4,19
30 INK 2,18:INK 3,12
40 DIM feld(11,11),speicher(64,2)
50 i=2:FOR x=1 TO 8:waag(x)=i:i=i+2
:NEXT
60 i=18:FOR x=1 TO 8:senk(x)=i:i=i-
2:NEXT
70 ' ++  Springer  ++
80 SYMBOL 241,0,0,3,7,13,31,23,5
90 SYMBOL 242,0,0,192,224,240,240,2
40,240
100 SYMBOL 243,1,1,3,7,3,7,0,0
110 SYMBOL 244,240,224,240,248,240,
248,0,0
120 ' ++  Spielfeld  ++
130 SYMBOL 255,255,255,255,255,255,
255,255,255
140 ' ++  betr. Feld  ++
150 SYMBOL 245,255,128,128,128,128,
128,128,128
160 SYMBOL 246,255,1,1,1,1,1,1,1
170 SYMBOL 247,128,128,128,128,128,
128,128,255
180 SYMBOL 248,1,1,1,1,1,1,1,255
190 ' ++  Stringzuweisung  ++
200 spiel$=STRING$(2,255)+STRING$(2
,8)+CHR$(10)+STRING$(2,255)
210 sp$=CHR$(241)+CHR$(242)+STRING$
(2,8)+CHR$(10)+CHR$(243)+CHR$(244)
220 bf$=CHR$(245)+CHR$(246)+STRING$
(2,8)+CHR$(10)+CHR$(247)+CHR$(248)

230 LOCATE 14,1:PRINT"SPRINGERTOUR"
240 PLOT 12,354,2:DRAW 12,92
250 PLOT 12,354:DRAW 274,354
260 PLOT 12,92:DRAW 274,92
270 PLOT 274,354:DRAW 274,92
280 zug=0
290 FOR i=1 TO 64
300 speicher(i,1)=0:speicher(i,2)=0

310 NEXT
320 ende=0
330 LOCATE 1,25:PRINT SPACE$(39);
340 a=1
350 FOR y=4 TO 19 STEP 2
360 FOR x=2 TO 17 STEP 2
370 IF a MOD 2=0 THEN PEN 3 ELSE PE
N 2
380 LOCATE x,y
390 PRINT bf$;
400 a=a+1
410 NEXT
420 IF a MOD 2=0 THEN a=1 ELSE a=2
430 NEXT
440 PEN 1
450 TAG
460 MOVE 25,78:PRINT"A B C D E F G
H";
470 x=8
480 FOR i=338 TO 88 STEP-32
490 MOVE 280,i
500 PRINT x;
510 x=x-1
520 NEXT
530 PEN 1
540 FOR x=2 TO 9
550 FOR y=2 TO 9
560 feld(x,y)=1
570 NEXT y,x
580 TAGOFF
590 LOCATE 2,24:PRINT"DEMO (J/N)";
600 h$=UPPER$(INKEY$):IF h$="J" THE
N 1700 ELSE IF h$="N" THEN 610 ELSE
 600
610 LOCATE 2,24:PRINT"           ";
620 LOCATE 2,1:PRINT sp$
630 '
640 '   ANFANGSFSFELD
650 '
660 LOCATE 1,25:PRINT"Anfangsfeld:"
;
670 h$=INKEY$:IF h$="" THEN 670
680 end1=ASC(h$):IF end1<91 THEN en
d1=end1-64 ELSE end1=end1-96
690 IF end1<1 OR end1>8 THEN PRINT
CHR$(7);:GOTO 670
700 LOCATE 16,25:PRINT UPPER$(h$);
710 h1$=INKEY$:IF h1$="" THEN 710
720 end2=VAL(h1$):IF end2<1 OR end2
>8 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 710
730 LOCATE 17,25:PRINT end2;
740 PEN 0:LOCATE 2,1:PRINT spiel$:P
EN 1
750 GOSUB 1510
760 LOCATE 1,25:PRINT SPACE$(12);
770 '
780 '  EINGABE
790 '
800 LOCATE 1,25:PRINT USING"##. ";z
ug+1;:PRINT"Feld:";
810 h$=INKEY$:IF h$="" THEN 810
820 end1=ASC(h$):IF end1<91 THEN en
d1=end1-64 ELSE end1=end1-96
830 IF end1<1 OR end1>8 THEN PRINT
CHR$(7);:GOTO 810
840 LOCATE 16,25:PRINT UPPER$(h$);
850 h1$=INKEY$:IF h1$="" THEN 850
860 end2=VAL(h1$):IF end2<1 OR end2
>8 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 850
870 LOCATE 17,25:PRINT end2;
```

```
880 GOTO 1320
890 GOSUB 1510
900 IF zug=64 THEN 970
910 GOSUB 1420
920 IF ende=1 THEN 970
930 GOTO 800
940 '
950 '   Ende
960 '
970 IF zug<64 THEN 1010
980 LOCATE 1,25:PRINT"Gratuliere -
Geschafft"
990 FOR za=1 TO 4000:NEXT
1000 GOTO 1030
1010 LOCATE 1,25:PRINT"Leider nicht
 geschafft";
1020 FOR za=1 TO 4000:NEXT
1030 CLS#1:LOCATE 1,25:PRINT SPACE$
(39);:LOCATE 1,25:PRINT"Ausdruck (J
/N)";
1040 h$=INKEY$
1050 IF h$="n" THEN 1090
1060 IF h$="j" THEN 1080
1070 GOTO 1040
1080 GOSUB 1170
1090 LOCATE 1,25:PRINT"Noch einmal
(J/N)"
1100 h$=INKEY$
1110 IF h$="n" THEN CLS:END
1120 IF h$="j" THEN RUN
1130 GOTO 1100
1140 '
1150 '   Ausdruck
1160 '
1170 FOR i=1 TO zug
1180 PRINT#1,USING"##. ";i;
1190 PRINT#1, CHR$(speicher(i,1)+64
);USING"#";speicher(i,2);
1200 IF i/13<>i\13 THEN 1240
1210 PRINT#1:PRINT#1," TASTE";
1220 h$=INKEY$:IF h$="" THEN 1220
1230 CLS#1
1240 NEXT
1250 PRINT#1:PRINT#1," TASTE";
1260 h$=INKEY$:IF h$="" THEN 1260
1270 CLS#1
1280 RETURN
1290 '
1300 'Ueberpruefung richtige Eingab
e
1310 '
1320 LOCATE 16,25:PRINT"    ";
1330 IF feld(end1+1,end2+1)<>1 THEN
 PRINT CHR$(7);:GOTO 800
1340 IF end1=anf1-1 AND (end2=anf2-
2 OR end2=anf2+2) THEN 890
1350 IF end1=anf1+1 AND (end2=anf2-
2 OR end2=anf2+2) THEN 890
1360 IF end1=anf1-2 AND (end2=anf2-
1 OR end2=anf2+1) THEN 890
1370 IF end1=anf1+2 AND (end2=anf2-
1 OR end2=anf2+1) THEN 890
1380 PRINT CHR$(7);:GOTO 800
1390 '
1400 'Ueberpr. ob weitere Zuege moe
glich
1410 '
1420 IF feld(anf1,anf2-1)=1 OR feld
(anf1,anf2+3)=1 THEN 1470
1430 IF feld(anf1+2,anf2-1)=1 OR fe
ld(anf1+2,anf2+3)=1 THEN 1470
1440 IF feld(anf1-1,anf2)=1 OR feld
(anf1+3,anf2)=1 THEN 1470
1450 IF feld(anf1-1,anf2+2)=1 OR fe
ld(anf1+3,anf2+2)=1 THEN 1470
1460 ende=1
1470 RETURN
1480 '
1490 'ZUEGE  SETZEN
1500 '
1510 LOCATE 16,25:PRINT"    ";
1520 zug=zug+1
1530 PRINT#1,USING"##. ";zug;:PRINT
#1,UPPER$(h$);USING"#";end2;
1540 IF (anf1 MOD 2=0 AND anf2 MOD
2=0) OR (anf1 MOD 2=1 AND anf2 MOD
2=1) THEN PEN 3 ELSE PEN 2
1550 IF zug=1 THEN 1580
1560 LOCATE waag(anf1),senk(anf2)

1570 PRINT CHR$(22)CHR$(1)sp$CHR$(2
2)CHR$(0)
1580 anf1=end1:anf2=end2
1590 feld(anf1+1,anf2+1)=2
1600 speicher(zug,1)=anf1:speicher(
zug,2)=anf2
1610 IF (anf1 MOD 2=0 AND anf2 MOD
2=0) OR (anf1 MOD 2=1 AND anf2 MOD
2=1) THEN PEN 3 ELSE PEN 2
1620 LOCATE waag(anf1),senk(anf2):P
RINT spiel$:PEN 0
1630 LOCATE waag(anf1),senk(anf2)
1640 PRINT CHR$(22)CHR$(1)sp$CHR$(2
2)CHR$(0)
1650 PEN 1
1660 RETURN
1670 '
1680 '  DEMO
1690 '
1700 LOCATE 2,24:PRINT"                  ";
1710 PEN#1,0
1720 RESTORE 1830:READ vv$
1730 FOR i=1 TO 128 STEP 2
1740 end1=VAL(MID$(vv$,i,1)):end2=V
AL(MID$(vv$,i+1,1))
1750 h$=CHR$(end1+64)
1760 GOSUB 1510
1770 FOR za=1 TO 400:NEXT za
1780 NEXT i
1790 FOR za=1 TO 2000:NEXT
```

```
1800 CLS#1
1810 PEN#1,1
1820 GOTO 280
1830 DATA "112315274867887684725132
13251738577886748261536546345536446
34221334162817385775837182614224335
5664456654758371523112241628476887"
```



# HEX-BIN-DEZ-WANDLER

Schneider aktiv startete im Heft 3/87 die neue Serie der Maschinensprache-Programmierung für die CPC-Computermodelle. Ein großes Problem für jeden Einsteiger ist die Umwandlung von Dezimal- oder Binärzahlen in das – für die Assemblerprogrammierung wichtige – Hexadezimalsystem. Zwar wurde die Theorie erklärt und geübt, doch die Arbeit bleibt und die sollte man dem Computer überlassen. Eine wesentliche Erleichterung für derartige Um- und Rückwandlungen bringt das Programm von Manfred Hallhuber.

**Programmbeschreibung:
Bequeme Eingabe der Werte**

Zuerst wird nach dem gewünschten Bildschirmmodus gefragt. Die Eingabe wurde dabei jedoch wegen der besseren Übersichtlichkeit auf Modus 1 und Modus 2 begrenzt.
Anschließend können Sie die Zahlen in DEZ-, HEX- oder auch in BINÄR-Form eingeben. Das Programm wandelt jedoch nicht nur eine Zahl in die gewünschte andere Darstellungsart um, sondern es besteht auch noch die Möglichkeit, durchdie Eingabe einer „Startzahl" und einer „Endzahl" eine Tabelle zu erstellen, in der immer alle drei Darstellungsarten verwendet werden. Deshalb werden Sie vom Programm auch noch gefragt, ob nur eine Zahl umzuwandeln ist oder ob eine Tabelle gewünscht wird. Die Ausgabe dieser Tabelle kann im Zahlenbereich von 1 bis 65553 erfolgen.
Um die richtige Verarbeitung durch das Schneider-Betriebssystem zu gewährleisten, müßten eigentlich die HEX-Zahlen bei der Eingabe mit dem Sonderzeichen "&" oder "&H" bzw. die Binär-Zahlen mit dem Sonderzeichen "&X" gekennzeichnet werden. Dieses Programm ergänzt jedoch von sich aus die eingegebenen Zahlen um diese Sonderzeichen, so daß sich die Zahleneingabe für den Benutzer wesentlich vereinfacht.
Die Ausgabe der Tabelle erfolgt auf Wunsch natürlich auch auf dem Printer.

```
1  '*******************************
2  '*      HEX-BIN-DEZ-WANDLER     *
3  '*             VON              *
4  '*      MANFRED HALLHUBER       *
5  '*             FUER             *
6  '*       SCHNEIDER AKTIV        *
7  '*      CPC  464/664/6128       *
8  '*******************************
10 CLEAR:MODE 1:ON ERROR GOTO 740
20 PRINT CHR$(24):PRINT"** HEX - BI
N - DEZ - WANDLER by H.M. **":PRINT
 CHR$(24):PRINT
30 PRINT:PRINT"   > Im Bereich von
1 bis 65535 <":PRINT:PRINT
40 EVERY 5,2 GOSUB 720
50 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"In welch
er MODE soll gearbeitet werden?":PR
INT:PRINT,CHR$(24)+"(1/2)"+CHR$(24)
:CALL &BB06:IF INKEY(64)=(0) THEN m
o=1 ELSE mo=2
60 MODE(mo):PRINT,"Nur 1 Zahl umwan
deln oder Tabelle? "+CHR$(24)+"(1/T
)"+CHR$(24):CALL &BB06:IF INKEY(64)
=0 THEN 490 ELSE 70
70 CLS:wa$=CHR$(24)+"*** Ausgabe in
 Tabellenform ***"+CHR$(24):PRINT w
a$:PRINT:PRINT
80 PRINT"Eingabe in DEZ oder HEX od
er BIN":PRINT:PRINT"Taste ( D oder
H oder B ) druecken":CALL &BB06:IF
INKEY(61)=0 THEN 120
90 IF INKEY(44)=0 THEN 240
100 IF INKEY(54)=0 THEN 360
110 GOTO 70
120 MODE (mo):PRINT wa$:PRINT:PRINT
130 INPUT"Startzahl (DEZ) = ";start
140 PRINT:PRINT
150 INPUT"Endzahl   (DEZ) = ";endza
hl
160 PRINT
170 PRINT"Ausgabe auf dem Printer?
(j/n)":CALL &BB03:CALL &BB06:IF INK
EY(45)=0 THEN ausg=8 ELSE ausg=0
180 FOR i=start TO endzahl
190 PRINT
200 PRINT#(ausg),i,HEX$(i),BIN$(i)
210 FOR t=1 TO 400:NEXT
220 NEXT
230 PRINT:PRINT"Weiter = eine Taste
 druecken":CALL &BB03:CALL &BB06:CL
S:GOTO 10
240 MODE (mo):PRINT wa$:PRINT:PRINT
250 INPUT"Startzahl (HEX) <z.B. 766
> = ",starthex$:starthex=VAL("&"+st
arthex$)
260 PRINT:PRINT
270 INPUT"Endzahl   (HEX) <z.B. 799
> = ",endzahlhex$:endzahlhex=VAL("&
"+endzahlhex$)
280 PRINT
```

```
290 PRINT"Ausgabe auf dem Printer?
(j/n)":CALL &BB06:IF INKEY(45)=0 TH
EN ausg=8 ELSE ausg=0
300 FOR i=starthex TO endzahlhex
310 PRINT
320 PRINT#(ausg),STR$(i),HEX$(i),BI
N$(i)
330 FOR t=1 TO 400:NEXT
340 NEXT
350 PRINT:PRINT"Weiter = eine Taste
 druecken":CALL &BB06:CLS:GOTO 10
360 MODE (mo):PRINT wa$:PRINT:PRINT
370 PRINT:PRINT
380 INPUT"Startzahl (BIN) <z.B. 011
> = ",startbin$:startbin=VAL("&X"+s
tartbin$)
390 PRINT:PRINT
400 INPUT"Endzahl   (BIN) <z.B. 101
> = ",endzahlbin$:endzahlbin=VAL("&
X"+endzahlbin$)
410 PRINT
420 PRINT"Ausgabe auf dem Printer?
(j/n)":CALL &BB06:IF INKEY(45)=0 TH
EN ausg=8 ELSE ausg=0
430 FOR i=startbin TO endzahlbin
440 PRINT
450 PRINT#(ausg),BIN$(i),HEX$(i),ST
R$(i)
460 FOR t=1 TO 400:NEXT
470 NEXT
480 PRINT:PRINT"Weiter = eine Taste
 druecken":CALL &BB06:CLS:GOTO 10
490 MODE(mo):PRINT CHR$(24)+"Einzel
eingabe in DEZ oder HEX oder BIN"+C
HR$(24):PRINT
500 PRINT:PRINT"Taste ( D oder H od
er B ) druecken":CALL &BB06:IF INKE
Y(61)=0 THEN 540
510 IF INKEY(44)=0 THEN 600
520 IF INKEY(54)=0 THEN 660
530 GOTO 490
540 MODE (mo)
550 PRINT:PRINT CHR$(24)+"****  DEZ
-Zahl  ****"+CHR$(24)
560 PRINT:PRINT:INPUT"Zahl (DEZ) =
",za
570 PRINT:PRINT za,HEX$(za),BIN$(za
)
580 PRINT
590 PRINT"Eine Taste oder kleine EN
TER druecken":CALL &BB03:CALL &BB06
:IF INKEY(6)=0 THEN 10 ELSE 560
600 MODE (mo)
610 PRINT CHR$(24)+"****  HEX-Zahl
 ****"+CHR$(24)
620 PRINT:PRINT:INPUT"Zahl (Hex) <z
.B. 766> = ",zahex$
630 zahex=VAL("&"+zahex$)
640 PRINT HEX$(zahex),STR$(zahex),B
IN$(zahex)
650 PRINT:PRINT"Eine Taste oder kle
ine ENTER druecken":CALL &BB06:IF I
NKEY(6)=0 THEN 10 ELSE 620
660 MODE (mo)
670 PRINT CHR$(24)+"****  BIN-Zahl
****"+CHR$(24)
680 PRINT:INPUT "Zahl (BIN) <z.B. 1
01> = ",zabin$
690 zabin=VAL("&X"+zabin$)
700 PRINT:PRINT BIN$(zabin),HEX$(za
bin),STR$(zabin)
710 PRINT:PRINT"Eine Taste oder kle
ine ENTER druecken":CALL &BB06:IF I
NKEY(6)=0 THEN 10 ELSE 680
720 IF INKEY (6) = 0 THEN 10
730 RETURN
740 CLS
750 FOR i=1 TO 20
760 PRINT"!!! Falsche Eingabe !!!"
770 PRINT CHR$(7)
780 NEXT
790 GOTO 10
800 END
```

# KOPIERSCHUTZ IST FÜR DEN MIRAGE IMAGER EIN FREMDWORT

**Immer noch im Rahmen unserer Diskussion um den Kopierschutz, der gerade die Spiele am härtesten trifft, wollen wir heute eine akzeptable Lösung vorstellen, mit der sowohl Softwareverlage als auch Käufer zufrieden sein können. Eigentlich ist ja nur das Recht des Kunden zu wahren, der seine Software gerne mit einer Sicherheitskopie oder über ein schnelleres Laufwerk benutzten will. Demgegenüber steht aber der berechtigte Anspruch des Programmierers, der seine Urheberrechte nicht ausreichend entlohnt sieht, wenn zuviele Raubkopien kursieren.**

Jenes Spiel, das kopiert und trotzdem nur vom rechtmäßigen Besitzer benutzt werden kann, ist allerdings noch nicht erfunden und es schaut so aus, als müsse man noch eine Weile darauf warten. Mittlerweile haben sich Hardwarehersteller in die Diskussion eingeschaltet. Es geht um Geräte, die den gesamten Speicherbereich kopieren können, unabhängig von der Art der Software und der gerade ablaufenden Routine. Der Mirage Imager — übersetzt: Ebenbild einer Spiegelung — ist ein solche Mischung aus Soft- und Hardware.

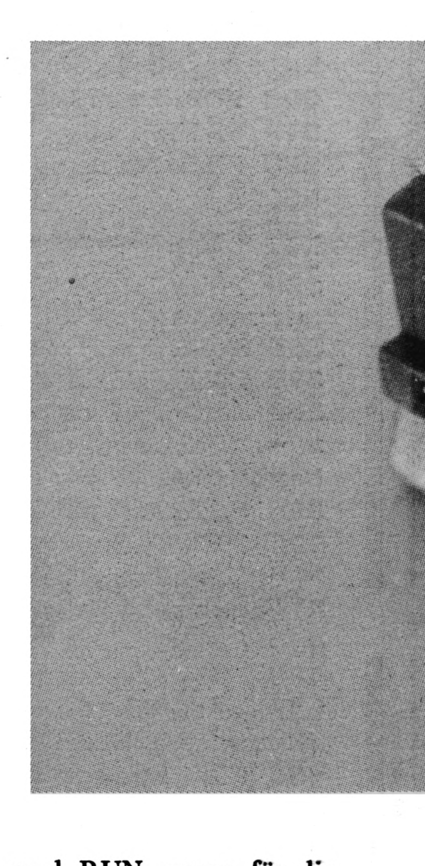
## Anschlußprobleme oder Unklarheiten beim Handbuch?

Geliefert wird der Mirage Imager als Aufsteckmodul in der gleichen Farbe wie der CPC. Die Verpackung kommt direkt aus England der Heimat aller CPC's, und so verspricht denn auch die Aufschrift: „FOR THE AMSTRAD CPC 464 664 6128“. Vom deutschen Vertreiber, der Firma Weeske ist ein ... beigefügt. Nein, kein Handbuch, sondern ein Handzettel, welcher auf 4 Seiten im Format A5 Unklarheiten aufwirft. Da ist unter anderem die Rede vom CPC 6128, dessen zweite Speicherbank genutzt werden kann und sogar, daß seine Enter-Taste Return genannt wird, findet sich in einem Nebensatz. Dies mag ja alles richtig sein, aber das Originalgerät, welches wir aus der Originalverpackung entnahmen, ließ sich nur am 464 nutzen. Schuld daran ist alleine schon der Unterschied der Steckverbindungen zwischen beiden Rechnern. Hat das bei Weeske niemand gewußt oder gibt es irgendwo einen Adapter und man hat einen Universalzettel gedruckt? Aber warum ist dann nirgendwo ein Hinweis auf dieses Problem? Wie dem auch sei, unser „Mirage Imager“ beharrte auf einen CPC 464 als Partner.

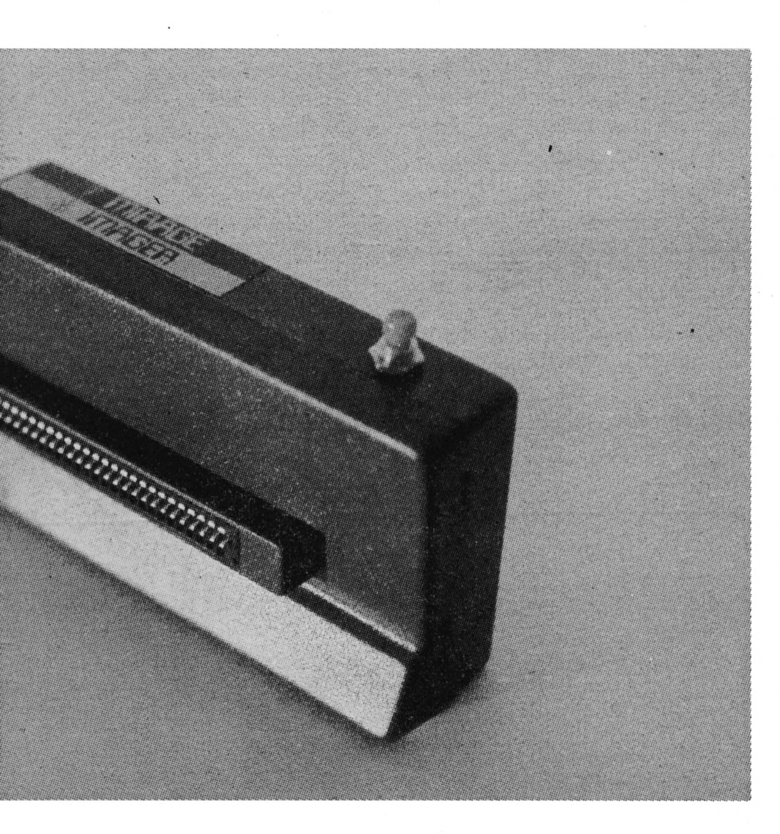
## Kopierer „lauert" im Hintergrund

Das flache Gehäuse bietet an der Vorder- und Rückseite je eine Steckerleiste als Verbindung. Die Vorderseite wird statt des Diskettencontrollers am Keyboard eingesteckt, der Controller wandert statt dessen an die Rückseite des „Imagers“. Im Prinzip ist dies der ganze Anschluß, der zu bewerkstelligen ist. Allerdings muß man sich des richtigen Sitzes der Steckverbindungen vergewissern, ansonsten bleibt die Diskette unbeachtet, schlimmer noch, es wird hierzu keine Fehlermeldung ausgegeben. Aber die herausgeführten Platinenkontakte waren ja schon immer eine Sorge der 464-Benutzer und wurden nicht erst mit dieser Kopierhilfe eingeführt. Stimmt die Verbindung, kann es losgehen.

Das Programm wird wie gewohnt eingeladen. Das heißt, daß auch vom „Mirage Imager“ nichts zu bemerken ist. Nicht mal eine Bildschirmmeldung über das Vorhandensein des Gerätes. Erst wenn das Programm im Speicher ist, drückt man auf den roten Knopf und der „Bitfänger“ gibt sich zu erkennen. Die Betätigung der Enter-Taste (vergessen wir mal das Return des 6128) bringt ein zweizeiliges Menue an den oberen Rand des Bildschirms und bittet um Auswahl. Die ersten drei Befehle dürften wohl die wichtigsten sein, sind sie doch der eigentliche Grund für den Kauf des Gerätes. LOAD, SAVE



und RUN sorgen für die Abspeicherung, das Laden und das Starten der Programme. Im beschriebenen Stadium der — also mit einem eingelesenen Spiel — ist allerdings nur die Funktion SAVE wichtig. Nach der Auswahl durch den Anfangsbuchstaben und der Bestätigung durch Enter wird nach dem Programmnamen gefragt. Hierbei können nicht mehr als acht Zeichen verwendet werden, die Extension „IMG“ wird automatisch hinzugefügt. Ist eine Diskettenstation angeschlossen, kann man das Laufwerk auswählen (A oder B) und selbstverständlich auch auf Kassette abspeichern. Wählt man den Rekorder zum Abspeichern, dann hat man die Wahl zwischen den beiden Baudraten des CPC (langsam und schnell) sowie einem Speedloader, der den rasanten Titel Turbo trägt. Letzteres ist eigentlich empfehlenswert. Immerhin handelt es sich bei



**Der Mirage Imager — Ein unscheinbarer „Kasten"**

jedem Programm um ein 53 KByte großes File und dazu braucht es Geduld.

Während dieses Dialoges hat sich das Bild des Spielprogrammes verzerrt und zeigt falsche Farben. Dies hat jedoch keinerlei Bedeutung, sondern liegt nur an dem kurzfristigen Eingreifen des „Imagers". Auch steht es in keinerlei Zusammenhang mit dem Menuepunkt INK, zu dem wir später noch kommen.

Auf Datenträger gebrachte Speicherauszüge können später mit dem LOAD-Befehl des Gerätes eingelesen werden und müssen dann mit RUN gestartet werden. Die „Riesendateien" auf der Diskette nutzen alleine nichts, sie zu starten, dazu bedarf es des Mirage Imagers. Dies ist sicherlich auch der Grund, warum Raubkopierer nicht gerne zu derartiger Hilfe greifen und warum diese dann auch von Softwarefirmen stillschweigend geduldet werden. Auch wenn derjenige, der eine fremde IMG-Kopie erhält, über einen Imager verfügt, ist die Lauffähigkeit der Software noch längst nicht gewährleistet. Unterschiede in den ROM-Versionen der CPC's und wohl auch innerhalb der Imager Produktion sorgen für ausreichende Inkompatibilität. Es kann — dies soll nicht verschwiegen werden — durchaus vorkommen, daß eine derartige, Raubkopie doch einmal funktioniert. Das große Geschäft dürfte allerdings aufgrund der Ungewißheit nicht zu machen sein. Für die Hacker, jene Programmschutz-Entschlüßler mit Sportsgeist, ist der Reiz ohnehin genommen.

Der Menuepunkt INK erlaubt, die Farben eines Spieles zu ändern. Für die Besitzer eines Grünmonitors kommt damit endlich wieder Spielfreude in Programme, bei denen der Programmierer die eingeschränkten Fähigkeiten dieser Monitore nicht beachtete. Auch die Festlegung dieser Parameter geschieht im Dialog-Verfahren. Nach Auswahl einer PEN-Nummer kann man dieser eine neue INK-Zahl zuweisen.

## Veränderungen am Programm

Weniger zuverläßig ist die Änderung der Adresse für den Bildschirmspeicher und die Größenänderung des Bildes. Schuld daran ist allerdings die teilweise recht verzwickte Programmiertechnik kommerzieller Software. Bei harmlosen Programmen arbeitet der Mirage Imager einwandfrei. Immerhin steht damit für all jene, die ein wenig experimentieren wollen ein kleiner Spaß ins Haus.

## Ausreichende Anzahl von Fehlermeldungen

Wichtig bei einem Kopierprogramm sind abzufangende Fehlermeldungen. Wenn der ganze Vorgang unterbrochen ist, nur weil im entscheidenden Augenblick des Abspeicherns festgestellt wurde, daß die Diskette voll ist, dann werden neue und lange Ladezeiten zum Ärgernis. Der Mirage Imager hat dem gegenüber vorgesorgt. Eine recht umfangreiche Liste für die meisten Eventualitäten unterbricht zwar die laufende Funktion, das Originalprogramm bleibt jedoch erhalten und die Option kann neu gestartet werden.

## Fazit: Mit Einschränkungen brauchbar und rechtlich einwandfrei

Dem Wunsch nach Sicherheitskopien für eigene Programme am eigenen Gerät kommt der Imager gerne nach. Einschränkungen sind jedoch zu machen. Es gibt auf jeden Fall Schwierigkeiten, wenn Programme kopiert werden, die einige Teile nachladen (etwa das Spiel Gaunthlet). Hier muß der Kopierer passen.

Einen zweiten Nachteil fanden wir auf der Suche nach der Lauffähigkeit der kopierten Software heraus. Wir gerieten an unsere sogenannte „Vortex-Station", ein CPC 464 mit Speichererweiterung und Doppellaufwerk besagter Firma. Und hier lief nichts mehr. Der Imager ignorierte trotz aller Tricks das angeschlossene Laufwerk (wir haben den Sitz der Kontakte natürlich überprüft) und weigerte sich unter bestimmten Umständen sogar, das Programm von der Kassette zu lesen. Die schlechte Nachricht für Vortex-User liest sich im Beipackzettel so: „... überprüft der Mirage Imager alle vorhandenen ROMs". Es scheint, als sei Vortex bei dieser Prüfung durchgefallen.

Ansonsten sorgt das Gerät für einwandfreie Sicherheitskopien, mit denen der Anwender kein schlechtes Gewissen haben muß. Und das ist ja auch schon etwas.





# RICHTIG PROGRAMMIEREN: PLANUNG UND AUFBAU EINER DATEI

**Viele alte Hasen der „Programmierkunst" gingen einen ganz einfachen Weg: Sie tippten Listings ab, machten natürlich auch Fehler und haben dann – meist aus Mangel an Literatur – lange Zeit an der Korrektur verbracht, dabei aber auch aus ihren Fehlern gelernt. Tatsächlich steckt im Abtippen ein wesentlich größerer Lerneffekt als oftmals vermutet. Aber man muß ja nicht unbedingt Fehler machen, um schlauer zu werden. Noch besser vermeidet man den frustrierenden Syntax Error durch Wissen.**

Für die Leser unserer Zeitschrift, die bisher noch nicht selbst programmiert haben, beginnen wir in diesem Heft damit, an einem Beispielprogramm zu zeigen, wie man von den ersten Überlegungen zu einem fertigen Listing kommt.

Da diese Beiträge für die Neueinsteiger gedacht sind (Fortgeschrittene finden in Schneider aktiv ja auch einen Assemblerkurs), werden wir uns auf Basic beschränken und versuchen, Sie Schritt für Schritt an die Tricks und Kniffs, die dabei zu beachten sind, heranzuführen.

## Was ist strukturiertes Programmieren? Grundsätzliche Überlegungen

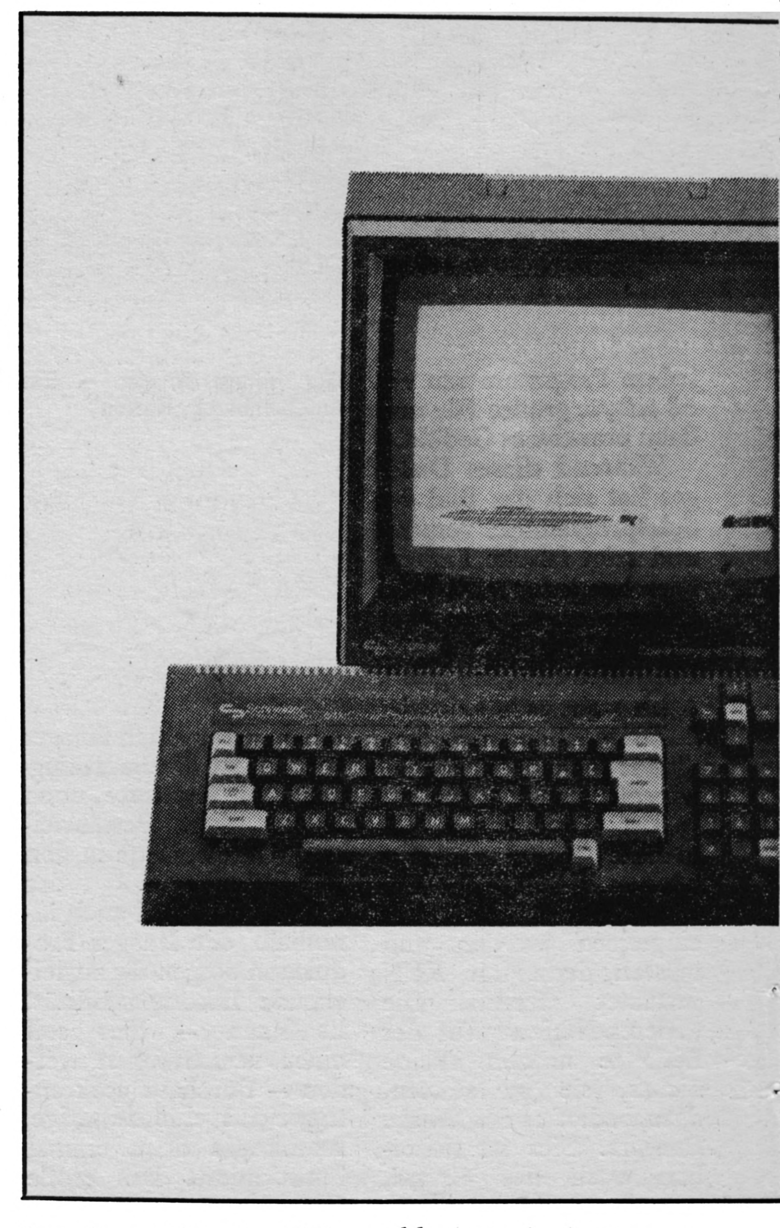
Wir wollen also ein Dateiprogramm für ihre Software-Sammlung schreiben. Dazu jetzt einige Vorgedanken darüber, was das Programm leisten soll.

Zuerst muß natürlich die Eingabe der Programmtitel möglich sein. Aber damit allein kann man ja noch nicht viel anfangen. Außerdem braucht man dann noch die Möglichkeit, die Diskette/Kassette, auf der sich das jeweilige Programm befindet, einzugeben, den Namen des jeweiligen Start-Files, die Länge des gesamten Programms sowie eventuelle Bemerkungen.

Aber nicht nur die Eingabe soll möglich sein, sondern auch das Löschen. Denn wozu soll man sich in der Datei Programmangaben aufheben und sozusagen als Müll mitschleppen, wenn man das Programm selbst nicht mehr benötigt und schon gelöscht hat?

Ferner kann es sein, daß einzelne Angaben zu Programmen geändert werden müssen, zum Beispiel dann, wenn es auf einen anderen Datenträger übertragen wird.

Weiterhin benötigen wir noch eine Routine, um in der Datei beliebig zu suchen und die Angaben, die benötigt werden, auf dem Bildschirm oder dem Drucker auszugeben. Und zum Schluß wollen wir noch die Ausgabe der gesamten Liste auf dem Drucker ermöglichen. Schön ist es natürlich, wenn die Daten dann auch sortiert ausgegeben werden.



**Neuauflage für den CPC. Schneider aktiv liefert den Basic-Kurs für „Newcomer"**

Wir benötigen dabei also folgende Unterprogramme:

– Programme in Datei aufnehmen
– Programme aus Datei löschen
– Daten ändern
– Programme suchen
– Programmliste ausdrucken

Und damit das Dateiprogramm ordnungsgemäß verlassen werden kann:

– Ende der Bearbeitung

Alle diese Vorüberlegungen müssen abgeschlossen sein, bevor man sich an seinen CPC setzt und mit dem eigentlichen Programmieren beginnt. Denn wenn das Programm fertig ist, bereitet es manchmal doch erheb-

liche Schwierigkeiten, nachträglich noch etwas einzubauen. Da verliert man dann leicht den Überblick.

## Die ersten Schritte: Um welche Daten geht es

Weiter oben wurde beschreiben, welche Daten wir benötigen. Als nächsten Schritt werden wir



dazu jetzt die Variablennamen festlegen. Grundsätzlich sollte man von dem Variablennamen auf den Inhalt dieser Variablen schließen können.

Also legen wir fest:

Variable/Variablennamen
Programmtitel/pn$
Startfilename/filn$
Disk(Kass)-Name/ort$
Programmlänge/lae$
Bemerkungen/bem$

Wozu braucht man nun hinter dem Variablennamen das Dollar-Zeichen? Ganz einfach, damit teilen wir dem Computer mit, daß es sich hier nicht um Zahlen, sondern um Buchstaben handelt, die er sich unter dem jeweiligen Variablennamen merken soll. Diese Art Variablen nennt man auch String-Variable.

In unserem Programm tauchen sie zwar nicht auf, sollen aber nicht unerwähnt bleiben; die Variablennamen für Zahlen. Man unterscheidet ja zwischen Real-(Kommazahlen) und Integerzahlen (Ganzzahlen). Während erstere nur durch einen Namen ohne jeden Zusatz repräsentiert werden, muß an Integerzahlen ein Prozentzeichen (name%) angehängt werden.

## Das Menue

So weit die Einleitung, jetzt gehts aber wirklich los mit dem Programmieren. Wie Sie aus dem Listing zu diesem Artikel sehen, ist es diesmal nur kurz. Aber es soll ja auch nur der Beginn unseres Gesamtprogramms sein.

Die Zeilen 10 bis 50 dienen nur dazu, denjenigen, der sich das Listing ansieht, schon im Kopf zu sagen, um welches Programm es sich handelt. Diese Zeilen haben keinen Einfluß auf den Programmablauf. Warum nicht? Weil hinter jeder Zeilennummer das '-Zeichen steht. Dieses Zeichen sagt dem CPC, daß er dem nachfolgenden Zeileninhalt keinerlei Beachtung mehr zu schenken braucht. Statt des '-Zeichens könnten wir auch REM schreiben.

Noch ein Satz zu den Zeilennummern. Der Computer arbeitet Zeile für Zeile ab, für ihn ist es gleich, ob die Zeilen im Zehnerabstand benummert sind oder in einem anderen Abstand. Manche Programmierer arbeiten auch mit Einer- oder Fünferschritten. Aber der Zehnerabstand hat sich bewährt, und zwar deshalb, weil man dann bei späteren Erweiterungen des Programmes immer noch die Möglichkeit hat, einige Zeilen dazwischen zu setzen.

In Zeile 60 steht jetzt der erste Befehl: MODE 2. Damit schalten wir den Bildschirm auf 80 Zeichen pro Zeile um und löschen gleichzeitig den Bildschirm.

In Zeile 70 steht jetzt für den Einsteiger ein etwas eigenartiger Befehl. Diese Zeile hat folgenden Sinn: Reservierung von 4 KByte Speicherplatz für die Datenein- und -ausgabe mit Ihren Massenspeicher (Diskette/Kassette). Zwar geht Ihnen dieser Speicherplatz tatsächlich verloren, ohne den sogenannten „Dummy-Befehl" kann es jedoch dazu kommen, daß Sie Ihre Daten plötzlich nicht mehr abspeichern können.

## Windows für die Ordnung auf dem Monitor

Als nächster Schritt wird ein bestimmter Bildschirmbereich als Fenster definiert. Dieses Fenster (window) hat in unserem Fall folgende Dimensionen:

linke Spalte = 1
rechte Spalte = 80
obere Spalte = 1
untere Spalte = 1

Sie können sich die Window-Definition ganz einfach merken: window-Nr., links, rechts, oben, unten. Wozu braucht man nun die Fenster? Sie sind ganz praktisch zur Aufteilung des Bildschirmes in verschiedene Bereiche, die auch getrennt angesprochen werden können. So ist es zum Beispiel möglich, nur einen Teilbereichs des Bildschirmes zu löschen, in dem Sie mit dem cls-Befehl nur das zu löschende Window ansprechen; also zum Beispiel: CLS # 1 (löscht also nur den mit Window 1 definierten Teil des Bildschirms).

In der nächsten Zeile wird wieder Speicherplatz reserviert. Wir teilen dem CPC mit, wie oft die einzelnen Variablen maximal mit Werten belegt werden sollen. Wir haben hier vorgesehen, daß insgesamt 200 verschiedene Programmnamen usw. verwaltet werden können. Falls Ihnen dieser Platz nicht ausreicht, müßten Sie hier größer dimensionieren,

## Der Speicherplatz hat seine Grenzen

aber Achtung: Der Arbeitsspeicher Ihres CPC's ist begrenzt. Für den Fall, das Sie mit einem größeren DIM-Befehl an die Speicherkapazität Ihres Computers stoßen und doch noch nicht Ihre gesamte Software haben eingeben können, zeigen wir Ihnen später auch eine Möglichkeit auf.

Die nächsten Zeilen sind nur für Farbmonitorbesitzer wichtig. Mit dem BORDER-Befehl wird die Randfarbe und mit dem INK-Befehl die Hintergrundfarbe festgelegt. Wir haben uns auf die Farbe 3 festgelegt, die aber von Ihnen je nach Geschmack geändert werden kann.



In Zeile 120 wird jetzt im Window 1 (siehe oben) eine Statuszeile eingeblendet, die auch in den Unterprogrammen immer wieder benutzt wird. Damit sie sich besser von der übrigen Bildschirmdarstellung abhebt, erscheint sie durch den zusätzlichen CHR$(

zusätzlichen CHR$(24)-Befehl invers, das heißt, die Farbe des Schreibstiftes und die Farbe des Hintergrundes werden vertauscht. Das Semikolon am Zeilenende verhindert einen Zeilenvorschub.

In den Zeilen 130 bis 180 wird das Menue geschrieben, und zwar nicht oben links auf dem Bildschirm beginnend, sondern an den mit den LOCATE-Befehlen definierten Stellen. Dieser Befehl erwartet zwei Angaben, wobei die erste Zahl die Spalten und die zweite Zahl die Zeilennummer bedeutet. Und genau an dieser Stelle beginnt Ihr CPC mit dem Schreiben des Textes, der dem PRINT-Befehl folgt.

## Bildschirmaufteilung des CPC

Jetzt war schon mehrmals von Zeilen und Spalten die Rede. Zur Erläuterung: Mit Spalten meinen wir (und der CPC) die senkrechten Spalten, die in den drei verschiedenen Modi's folgende maximale Werte annehmen können: MODE 0 = 20 Spalten, MODE 1 = 40 Spalten, MODE 2 = 80 Spalten. Die Zählweise beginnt dabei immer links.

Bei den Zeilen, die in jedem Modus immer bis zu maximal 25 zu zählen sind, wird oben begonnen. Die Zeile 1 befindet sich also am oberen Bildschirmrand, die Zeile 25 dagegen unten. Diese Hinweise beziehen sich aber ausschließlich auf den sogenannten Schreib-Modus, im Grafik-Modus wird ganz anders gezählt. Da wir uns aber mit unserem Programm ausschließlich im Schreibmodus befinden, soll der Grafik-Bildschirm-Modus hier außer Betracht bleiben.

```
10 '******************************
20 '*      PROGRAMMVERWALTUNG     *
30 '*            FUER             *
40 '*      CPC 464/664/6128     je*
50 '******************************
60 MODE 2
70 OPENOUT "dummy":MEMORY HIMEM-1:C
LOSEOUT
80 WINDOW #1,1,80,1,1
90 DIM pn$(200),filn$(200),ort$(200
),lae$(200),bem$(200)
100 BORDER 3
110 INK 0,3
120 PRINT #1, CHR$(24); "
               PROGRAMM-VERWALTUNG    / HA
UPTMENUE                               ":
PRINT #1,CHR$(24);
130 LOCATE 24,10:PRINT"< 1 > Progra
mme in Datei aufnehmen"
140 LOCATE 24,11:PRINT"< 2 > Progra
mme aus Datei loeschen"
150 LOCATE 24,12:PRINT"< 3 > Daten
aendern"
160 LOCATE 24,13:PRINT"< 4 > Progra
mme suchen"
170 LOCATE 24,14:PRINT"< 5 > Progra
mm-Liste ausdrucken"
180 LOCATE 24,15:PRINT"< 6 > Ende d
er Bearbeitung"
190 LOCATE 32,17:PRINT "Ihre Wahl"
200 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO 20
0
210 a=VAL(a$):IF a<1 OR a>6 THEN 20
0
220 ON a GOTO 1000,2000,3000,4000,5
000,6000
1000 'hier beginnt spaeter das Unte
rprogramm 1
2000 'hier beginnt spaeter das Unte
rprogramm 2
3000 'hier beginnt spaeter das Unte
rprogramm 3
4000 'hier beginnt spaeter das Unte
rprogramm 4
5000 'hier beginnt spaeter das Unte
rprogramm 5
6000 'hier beginnt spaeter das Unte
rprogramm 6
7000 CLS:GOTO 120 ' Zeile faellt sp
aeter weg
```

Die Zeile 190 fordert Sie nun auf, Ihre Wahl zwischen den einzelnen Menuepunkten zu treffen. In Zeile 200 erfolgt dann die Tastaturabfrage. Die Taste, die Sie dann drücken, wird in der Hilfsvariablen a$ abgelegt. Drücken Sie nun keine Taste, so ist die Variable a$ leer und es erfolgt durch den Befehl GOTO 200 der Rücksprung zum Zeilenanfang. Diese Schleife wird nun so oft durchlaufen, bis eine Taste gedrückt wird.

In der nächsten Zeile wird nun nach dem Drücken einer Taste der Wert von a$ über den VAL-Befehl in die Zahlenvariable a umgewandelt und mit der Bedingung a<1 oder a>6 so abgefragt, daß nur diese 6 Zahlen als richtige Eingabe gewertet werden. Bei allen anderen Tastatureingaben erfolgt der Rücksprung zur Zeile 200 und die Tastaturabfrage beginnt von neuem.

## Fertig für den ersten Probelauf

In der Zeile 220 erfolgt nun durch den Befehl ON a GOTO durch Absprung zu der Zeile, an der das jeweilige Unterprogramm später einmal stehen wird.

Die Zeilen 1000 - 7000 werden später entfallen. Wir haben sie hier nur eingegeben, damit das Programm, falls Sie es abgetippt und ausprobieren wollen, nicht mit einer READY-Meldung abbricht.

So, dies war nun der erste Teil. Für Freak's sicherlich langweilig. Aber dieser Beitrag ist ja für die Neueinsteiger gedacht.
(JE)




# THE SOUND OF MUSIC

**Synthesizer-Musik, mittlerweile ein weitverbreitetes Hobby, ist in geringem Umfang auch mit dem CPC möglich. Zwar kann er es nicht mit den Qualitäten der Atari- oder Amiga-Computer aufnehmen, doch dürfe manch einer staunen, was aus dem „Piepser" des Homecomputers alles herauszuholen ist. Schneider aktiv-Autor Sascha Basler war der richtige Mann, um einmal all diese Fähigkeiten zu schildern. Als Hobby-Musiker mit Tonstudio-Erfahrung kennt er die Ansprüche moderner elektronischer Musik und weiß den CPC daran zu messen. In loser Folge berichtet er hier über das, was mit dem Schneider Computer noch machbar ist.**



Computer werden in vielen Anwendungsgebieten benötigt. Zum Beispiel zum Entwerfen von Grafiken, Texten usw.
Das Anwendungsgebiet Musik wird jedoch meistens vergessen. Beim Schneider hat man in diesem Bereich interne und auch externe Anwendungsmöglichkeiten. Interne Möglichkeiten sind insofern vorhanden, daß man Musik z.B. durch Basic programmieren kann, die dann allerdings nur durch den Computer ausgegeben wird. Externe Möglichkeiten sind durch die sogenannte MIDI-Technologie gegeben. MIDI steht für „Music Instrument Digital Interface" und ermöglicht die Ansteuerung von Synthesizern und anderen digitalen, MIDI-fähigen Instrumenten mit dem Computer.

Diese Reihe wird sich sowohl mit den internen als auch mit den externen Möglichkeiten beschäftigen und soll Ihnen neue Kenntnisse über das Musizieren mit dem Computer vermitteln. In dieser Ausgabe werden wir uns mit der Hardware der CPC-Computer beschäftigen und allgemeine Informationen vermitteln.

## DIE HARDWARE

Der Schneider besitzt den Soundchip AY 3-8912 von General Instruments, mit dem er maximal drei Töne auf verschiedenen Kanälen ausgeben kann. Dieser Vorgang läuft synchron ab. Die drei Kanäle sind so geschaltet, daß die programmierte Musik in Stereo ausgegeben werden kann.
Kanal A ist auf den linken, Kanal B auf beide und Kanal C auf den rechten Lautsprecher gelegt worden. Weiterhin besitzt der Soundchip noch einen Rauschgenerator, der allen drei Kanälen einzeln zugemischt werden kann. Dazu müssen natürlich die erforderlichen Informationen, wie Tonhöhe, Lautstärke und der gewünschte Kanal vorher an den Soundchip weitergegeben worden sein.

## DAS KONZEPT DER SOUNDSTEUERUNG

Die Klangwiedergabe des Schneiders ist sowohl softwaregesteuert als auch softwareorientiert. Die Befehle werden dazu benutzt, Informationen an die Hardware-Bausteine weiterzugeben, die dann das ausführen, was die Software befiehlt. Der Kern des Sound-Befehls sind drei Warteschlangen. Sie dienen als Pufferspeicher für die drei Kanäle. Jede der Warteschlangen kann höchstens vier Kommandos abspeichern. Das erste, das gerade bearbeitet wird und drei weitere, die auf die Bearbeitung warten. Die Sound-Anweisungen werden grundsätzlich nacheinander behandelt. Der CPC überprüft hundertmal in der Sekunde, ob ein Sound-Befehl abgeschlossen ist oder eine Abänderung vorgenommen werden muß. Ist ein Sound-Befehl abgearbeitet, wird er aus der Warteschlange entlassen und es kann ein neuer Befehl aufgenommen werden. Nun wird der zweite Soundbefehl bearbeitet usw. Da aber in jeder Warteschlange Töne mit unterschiedlicher Länge sein können, ist es natürlich auch möglich, daß Kanal C schon das dritte Kommando behandelt, während Kanal A noch den ersten Sound-Befehl bearbeitet.

Wir haben oben gelernt, daß Sound-Befehle in der Regel nacheinander ausgeführt werden. Dieses ist jedoch keine Bedingung. Da der CPC auch noch über zwei andere Modi verfügt, ist es möglich, den CPC in den sogenannten „Hold"-Mode zu setzen. Der Klang wird dann nur gespeichert, aber nicht ausgeführt. Dieses ist sehr bedeutend für Spieleprogrammierer, da man den Klang zum Beispiel beim Spiel an der Stelle ertönen lassen kann, wenn der Spieler die vorher festgelegten Bedingungen erfüllt hat. Da der Klang ja bereits in der Warteschlange abgespeichert ist, steht dieser sehr schnell zur Verfügung und kann durch das Kommando RELEASE abgerufen werden.

## FLUSH-MODE

Der zweite Modus ist die Betriebsart FLUSH. Dieser Modus dient dazu, die normale Reihenfolge der Warteschlange abzuändern, d.h., man kann Sound-Kommandos mit Priorität setzen. Dieses kann den normalen Musikablauf unterbrechen und wird sofort ausgeführt. Der neue Sound-Befehl wird also praktisch an die erste Stelle der Warteschlange gestellt, was bedeutet, daß die restliche Warteschlange gelöscht wird.

## RENDEZVOUS

Eine weitere sehr interessante Fähigkeit des Schneiders ist es, verschiedene Klänge zu synchronisieren. Man kann also die Ausführung einer Tonfolge in einer Warteschlange so lange aufhalten, bis bei der nächsten Warteschlange die erwünschten Informationen zur Verfügung stehen. Diesen Modus nennt man Rendezvous. Der Modus ermöglicht einem praktisch das mehrstimmige Spielen von Musikstücken.



Da das gesamte Soundkonzept ja auf der Stereophonie basiert, ist es schlecht, die Befehle, die wir in dieser und in den folgenden Teilen behandeln werden, lediglich mit dem internen Lautsprecher auszuprobieren.
Daher folgender Tip: Schließen Sie den Computer entweder an eine Stereoanlage an oder benutzen Sie einen stereophonen Kopfhörer. Das Anschließen des Computers an die Stereoanlage ist denkbar einfach.
Sie brauchen lediglich ein Kabel, das an dem einen Ende einen Klinken- und am anderen Ende zwei Cinch-Stecker besitzt (erhältlich in jedem HiFi-Shop). Den Klinkenstecker schließt man an die Buchse an, die sich neben dem Joystick Port befindet

## DER SOUND-BEFEHL

Der Sound-Befehl verfügt über sieben Parameter. Das erste ist ein allgemeiner Steuerwert, das zweite beinhaltet Angaben zur Tonhöhe. Darauf folgen Informationen zur Länge des Tones und zur Grundlautstärke. Mit den beiden folgenden Parametern ist es möglich, die Lautstärke und die Tonhöhe zu verändern, während der Befehl ausgeführt wird. Das letzte Parameter dient schließlich dazu, den Rauschgenerator dazuzumischen. In diesem Teil werden wir uns allerdings lediglich mit den ersten drei Parametern beschäftigen.

## PARAMETER 1

Das wichtigste Parameter des Soundbefehls ist zweifellos das Parameter 1. Es enthält Informationen über den anzusteuernden Kanal, über Rendezvous, Hold und Flush, die in verschiedenen Bits verschlüsselt sind. Dazu folgende Tabelle:

## CODE-BIT-BEDEUTUNG

| Code | Bit | Bedeutung |
|---|---|---|
| 1 | 0: | Sound wird nach Kanal A (links) gesendet |
| 2 | 1: | Sound wird nach Kanal B (Mitte) gesendet |
| 4 | 2: | Sound wird nach Kanal C (rechts) gesendet |
| 8 | 3: | Rendezvous mit Kanal A |
| 16 | 4: | Rendezvous mit Kanal B |
| 32 | 5: | Rendezvous mit Kanal C |
| 64 | 6: | Hold |
| 128 | 7: | Flush |

## PARAMETER 2

Das Parameter 2 gibt die Tonhöhe an. Den Grundtakt stellt die Frequenz 125000 Hertz dar. Aus diesem Grundtakt lassen sich alle Töne errechnen. Da wir ja z.B. den Wert für das international genormte A wissen, nämlich 440 Hertz, brauchen wir lediglich den Grundtakt durch diesen Wert teilen und erhalten den Wert, den wir als zweites Parameter einsetzen müssen. In diesem Fall 284.
Wollen wir nun das A eine Oktave höher hören, müssen wir den Wert 284 halbieren. Verdoppeln wir den Wert 284, erreichen wir dementsprechend das eine Oktave tiefer liegende A. Weitere Werte für die verschiedenen Notenwerte finden Sie aber auch im Handbuch (Anhang IV).

## PARAMETER 3

Mit dem Parameter 3 wird die Tonlänge angegeben. Die Einheit beträgt hundertstel Sekunden. Das bedeutet, daß Sie 25 eingeben müssen, wenn Sie eine Viertel Note, 50 wenn Sie eine halbe Note spielen wollen usw.
So weit, so gut. Das nächste Mal werden wir das erste Parameter noch weiter vertiefen und dann unsere neu erworbenen Kenntnisse in einem ersten praktischen Beispiel anwenden.



## KLEINE TRICKS FÜR DIE CPCs

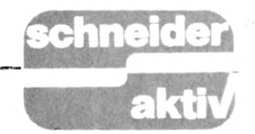
1.) Durch Zeichensatzänderungen ist oft der senkrechte Strich, also das Kennzeichen für RSX-Befehle, nicht mehr verfügbar. Hat man vor der Zeichensatz-Änderung eine RSX geladen, kann diese nicht mehr aufgerufen werden. Unter Umständen kann dann folgender Poke-Befehl helfen:

```
POKE &B500,124
```

Zwar erscheint dann u.U. der Buchstabe ö, aber dieser kann dann anstelle des senkrechten Striches benutzt werden.
2.) Bei manchen Programmen erfolgt durch Call 0, die Beendigung. Dieser Aufruf bewirkt einen Warmstart des CPCs. Wird vorher in die Speicherstelle 0 der Wert &C9 gePOKEt, welcher der Maschinencode für RETURN ist, dann wird die Rücksetzung verhindert.

## BASIC-HANDBUCH ERHÄLTLICH!

Lange von vielen PC-Besitzern ersehnt, ist es nun endlich erhältlich: Das Handbuch zu Basic2 kann zum Preis von ca. DM 40 – 45 bezogen werden. Bezugsadresse ist entweder die Firma Schneider selbst oder der jeweilige Fachhändler. Der Umfang des Handbuches beträgt ca. 360 Seiten und entspricht im Format dem PC-Handbuch. Allerdings sollte niemand überrascht sein, daß gleich 17 Seiten an Korrekturen mitgeliefert werden. Dies ist zwar ein Schönheitsfehler, aber immer noch besser,als wenn man die Fehler nicht mitgeteilt hätte. Nachdem dieses Handbuch nun erschien, wird es nicht lange dauern, bis auch bei uns einige Basiclistings für Basic2 erscheinen.




Verkaufe orig. Fibustar-Plus 200,–, Privat 86 (Einkommensteuer) 40,–; Lagerhaltung 25,–. Vorkasse, alle Prog. auf 3". Ahmed Raafat, Offermannstr. 24, 5106 Roetgen

Verkaufe CPC 6128, Grünmon., F1X-Vortex-Floppy, Recorder m. Kabel, Drukker-Kabel, orig. Nevada-COBOL, ROM Listing (M+T) 10 Leerdisk. 3". VB 1.200 DM. Tel. nach 18.30 Uhr: 08131/93046

Biete an: Spiele auf Disk.: Werner, 500GG-Grand Prix, Edenblues, je 35 DM, Pingpong je 30 DM. Gg. V-Scheck an Klaus Kohn, Salmstr. 47, 4018 Langenfeld/Rhld. 02173/80588

Suche erfahrenen Schneider-CPC-User, der mir beim Umgang m. der Floppy DDI-1 behilflich sein kann. Evtl. auch zum Software-Tausch. Raum Moers, Neukirchen-Vluyn. Stefan Tasch, 02845/27996

Achtung !!!
Suche CPC-User zum Programm-Tausch. Bitte um Zusendung v. Listen. D. Kramer, Eichenstr. 17, 3549 Volkmarsen

Gratis-Info für CPC-Software anfordern bei Friedrich Neuper, Postf. 72, 8473 Pfreimd

Schüler m. knappem Geldbeutel su. billige Software f. CPC 6128. Su. auch evtl. billigen Datenrec. (auch f. CPC 6128). Schickt Eure Listen an: Christian Fischer, Bgm.-Batzer-Str. 15, 8968 Durach

Suche Listing od. besp. Kass. m. Roulette-Prog. (CPC 464). Angebot an: Manfred Mierscbe, Tel. 030/4553387 ab 20 Uhr

CPC: Orig. Bomb-Jack-Kass. 18,–; Joystick Competition Pro 5000 m. Mikroschaltern u. 2 Feuerknöpfen 25,–; CPC 464/664 Kass. „The Tales of the Arabian Nights" 18,–. Bei Nachnahme plus 2,50 DM. Klaus Lindner, Weilerstr. 7, 5303 Bornheim 4, Tel. 02227/7040

Verkaufe FD1 3" Zweitfloppy m. Abdeckhaube u. 70 cm Flachbandkabel f. CPC 6128. Preis 300,– (6 Mon. alt). Tel. 0431/789379

Verkaufe: A View to a Kill 20,–; Fligght Path 737 15,–; Harrier Attack 10,–; Mini Office 15,–; CPC Intern. 9/86–1/87 u. 3/87 St. 4,–; alle 20,–; Thorsten Drumhardt Oldentruper Str. 30, 4800 Bielefeld 1, T. 0521/296465

Verkaufe CPC 6128, Color Monitor, Joystick, 6 Disk. (Spiele, Anwender), 35 CPC-Magazine, Abdeckhaube, wg. Systemwechsel zum Komplett-Preis von nur 1.399,–. Michael Schwarz, Ostertagsstr. 45, 7250 Leonberg. Tel. ab 19 Uhr: 07152/45684

*** Hey Ihr User (CPC 6128) *** Wo steckt Ihr denn alle bloß? Suche ** Kontakte ** im Raum 8850 Donauwörtz u. 8870 Günzburg. Schreibt an Martin Dirr, Thamaschstr. 8, 8851 Kaisheim

For Sale: DK' Tronics Lightpen m. ROM-Software 69 DM. orig. Software auf Tape, z.B. Intern. Karate, Nexus... billig! Auch Tausch! (Suche Profi Painter Disk.) D. Nikkel, Martin-Lutherstr. 7, 7830 Emmendingen

Orig.-Software: Hexenküche 20,–; Colossus Chess 4.0 29,–; Mathe-Pack (Schuster E.) 45,–; Turbo Esprit 25,–; DK'Tronics Lightpen (nicht gebr.) 50,– (m. Software). Bei: Reiner Klohn, Silcherstr. 2, 7916 Leibi, Tel. 07308/3229

** Biete an !! **
CAC-Graphik Adventure Creator, Anl. deutsch, neu u. unbenutzt 50,– DM. B. Müller, Tel. 06227/50541

Video-1000 Digitizer f. CPC 6128 gesucht. A. Ludwig, Conollystr. 22, 8 München 40

Matheprog.-Ergänzung zum Taschenrechner Schneider Int. 3/87 40,– incl. Disk., 20,– ohne Disk. Verrechnungsscheck od. Überweisung an: Sven Hildebrandt, Zum Katzenstein 33 in 3420 Herzberg/Harz. Tel. 05521/2945

Verkaufe: SP-320K m. BOS 2.0 f. 200 DM; dk'Tronik Sprachausgabe f. 50 DM. Tausche: Spiele auf Disk., Tape (nur Orig.) z.B. Starglider, Elevator Action, Alien 8, Batman. Karsten Reimers, Postf. 140208, 2400 Lübeck 14

*** Schneider CPC 464
*** Suche Software auf Tape (Spiele, Anenderprog.) Angebote an: Uwe Hein, Stennernstr. 5, 3559 Burgw.-Bottendorf

Suche dt. Anl. v. Silent Service, Tel. 07942/2769

Suche dringend Farbmonitor in gutem Zustand für CPC 464. Sauerland/Iserlohn, Tel. 02371/32905

** Schneider CPC + Musik + Midi ** Tausche Games gg. Musik- und Midi-Software Wer hat Erfahrung m. CPC, Midi, Synthi (DW8000)? Suche Sequenzer, Dumper, Library, Sounds, Music System etc. Tel. 02206/6642

Verk. Compute mit 6/85-5/86 St. 1,50 DM; zus. 15 DM u. CPC Schneider Intern. 9/86-1/87 u. 3/87 St. 4,–, alle zus. 20,– DM (Topzustnd), Thorsten Drumhardt, Oldentruper Str. 30, 48 Bielefeld 1, Tel. 0521/296465

Tausche * Suche * Tausche Habe sehr viel Software !!! Habe Gabriele 9009 m. Schnittstelle (IFD) zu verkaufen. VB od. Tausch gg. 5 1/4" LW 720 KB für 6128 plus Mehrpreis. Wilhelm Beese, Baarstr. 27, 7218 Trossingen, T. 07425 7777

Wer kann mir Informationen bzw. PIN-Belegungsplan f. 5.25"-Laufwerk v. Texas Instruments Typ PHP 1250 zwecks Anschluß an CPC 6128 geben? Hans-Joachim Albus, Hintere Str. 14, 7113 Neuenstein

Suche dt. Anl. f. Locksmith bzw. wer kann mir Informationen geben, wie ich eine Sicherheitskopie von headerlosen Programmen anfertigen kann? Tel. 07942/2769

Für Schneider PC 1512: Biete Spiele u. Anwenderprog. z.B. Statistik, Graphik, Schach usw. Kostenloses Info bei: M. Lehmann, Mittelweg 11, 6000 Frankfurt

Tausche Grünmon. GT 65 u. MP 2 gg. Farbmon. CTM 644 (evtl. Aufzahlung) T. 09561/37822

** Verkaufe für CPC **
Jedes Spiel für 5 DM. Alles orig. Spiele f. alle Schneider m. Kass. Einfach Riesenliste anfordern bei Frank Zanker, Dreizisauerstr. 12, 7306 Denkendorf. Wer zuerst kommt, spielt zuerst.

**LICHTGRIFFEL**
**mit Programm für CPC 464 oder CPC 664 + CPC 6128 nur 49,– DM. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa. Schißlbauer, Postfach 1171S, 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592 bis 21h**

**DISKETTEN m. 6 av.**
**3 1/2", 135 tpi DM 2,70 1DD; 3 1/2" 135 tpi DM 2,95 2DD; 3" Markendisk. DM 6,80**
**Allgem. Austro-Agent. Ringstr. 10, D-8057 Eching, Tel. 08133/6116**

Baustatikprogramme f. CPC664, 1/a. 2 Laufw. Stabwerk, Durchlaufträger u.a. Liste gg. Freiumschlag v. Roland Maurer, Silcherstr. 2, 7163 Oberrot. Tel. 07977/653 ab 18 h

Suche für CPC 664: SP-Erw., Zweitfloppy, dBase, Multiplan, Wordstar. 040/7119927

**Sozialhilfeprogramme CPC 464 Vortex 5,25". Info gegen Freiumschlag.**
**Hans Drummer, Schlaifhausen 72, 8551 Wiesentheu**

*** CPC * Spiele-/Anw.-Softw.**
*** PC * Markensoftw. günst. ab 6,99! Fa. RUEHL - soft- & hardware, Burgstr. 19d, 4150 Krefeld 11**

**DISKETTEN**
**5 1/4", 48 tpi DM 0,97, 2D**
**3 1/2", 135 tpiDM 2,70, 1DD**
**3 1/2", 135 tpiDM 2,95, 2DD**
**3" Markendisk. DM 7,00, 2CF**
**Allg. Austro-Agent. Ringstr. 10 D-8057 Eching, Tel.: 08133/6116**

****** LOHN- UND EINKOMMENSTEUER *****
**Super Jahresausgleich + Steuerkl.-wahl + Rentenertrag + Analyse! Für * CPC's + IBM * Cass. 60,–, Disc. 70,– DM Info gg RP Jährl. Aktu. 10,– DM! Horst Ilchen Niederfeldstr. 44, 8072 Manching, Tel. 08459-1669**

# BÖRSE

Achtung, Handwerker!
Er ist da, das kompl. (!) Prog.-Paket f. den Joyce PCW 8512. Infos kostenlos von Georg Huonker, Erlenbachhof, 7463 Rosenfeld-Leidringen

---

Verkaufe Schneider CPC 464 m. Grünmon., fast wie neu, Preis VB 300 DM od. m. Drucker NLQ 401 VB 750 DM. Holger Hipperling, Jägerfeldweg 52, Tel. 040/7606612

---

Verk. orig. je einmal Prog.-Generator 40,—; Schachspiel (Chess) 25,—; Copy Master 25,—; Privat 86 (LSt.) 40,—; Kassenbuch 30,—. Scheck, Vorkasse an Ahmed Khairy, Bachstr. 28, 5100 Aalen

---

* Top-Angebot f. CPC 464*
25 Spiele auf einer Kass. od. Disk. (z.B. Q-Bert, Tower, Alien Hunter) f. nur 25 bzw. 33 DM. Info: T. 05741/1686

---

CPC 664 grün, GE-Thermodrucker, NLQ, sehr leise, 10 Disk. m. Softw., CP/M Competition Pro Joystick, alles 1 Jahr alt wg. Systemwechsel zu verk. NP 1.400 DM, VB 950 DM. Angebote an F. Klapper, Palmstr. 1, 5630 Remscheid 1

---

Verkaufe DK'tronics Sprachsynthesizer, 2 Lautsprecher, dt. Anl., kaum gebr., VB 90 DM; Eprom-Erw., 4 freie Steckplätze, kaum gebr., VB 90 DM (m. Betriebs-ROM). Tel. 0711/763900 ab 17 Uhr, Raum PLZ 7000

---

Privater Schneider-PC-1512 Besitzer möchte gerne einen Club gründen. T. 0561/895548

---

Suche dt. Handbuch zum Star NL-10 u. Schaltplan zum CPC 664. Paul K. Klimpel, Bodenbeckerstr. 33, 495 Minden

---

Spiel-Computer Sanwa yC uC-16 m. 2 Joyst., Adapter, Datasette, Büchern, Spielen (K), Basic-Kurs ist zu verk. od. tauschen gg. Hard- u. Software f. CPC 6128. Su. Schulprog. f. Kl. 1—5, Hauptschule. Angebote senden Sie an M. Duda, Barbarossaring 32, 6750 Kaiserslautern.

---

Biete CPC664 m. Farbmon. u. Mirage Imager, Lightpen, Cumana 5.25 Zweitlaufw., Druckerkabel, Maus u. Softw. f. nur 1.000 DM

---

Suche zuverlässige Tauschpartner (Disk./Tape) nur im Bereich Münster. CPC-Listen an: Stephan Eschen, Beethovenstr. 42, 4400 Münster-Hiltrup, T. 02501/3639

---

Tausche Spiele:
Olympiade 86, Hard Hat Mack, Kentilla, Don't Panic gegen Winter Games (Epyx) od. Daley Tompson Decathlon. Nur Tape. Meldet Euch bei Markus Bollich, Weckinghauserweg 9, 4782 Erwitte

---

Suche f. Schneider 6128 Software f. Verinsführung, Mitgliederdatei, Beiträge,Einnahmen/Ausgaben, umfangriche Druckerroutinen, Lastschriften, Überweisungen usw. Herbert Vollmer, Bricciusstr. 22, 7407 Rottenburg

---

Suche f. CPC 6128 gutes Anwenderprog., auch auf Disk. 3", f. Decodierung v. RTTY/CW Signalen über RTTY/CW-Konverter. Info an: Günter Hilbrecht, Grembecker Weg 66a, 2410 Mölln

---

Basic-Compiler m. Fließkommaarithmetik, wie neu, nur 35 DM. Graphik-Master Zeichenprog., auch f. Farbausdrucke. Wie neu, nur 40 DM. Tel. 07191/58068

---

Tausche Software nur 3" Disk. z.B. Exploding Fist, Murder on the Atlantic, Fighter Pilot, Last V8, Space Invasion, Reversi usw. H. Schwaz, Haeberlinstr. 5, 6 Frankfurt 50, 100 % Antwort

---

Wahlweise CPC 6128 m. Farbmon., 15 Mon. alt, VB 900 DM od. CPC 6128 m. Grünmon., 4 Mon. alt, VB 700 DM. Tel. 04479/1268

---

Verkaufe RAM-Chips, 8 Stück — 4164 — 150 Nanosekunden (z.B. um die Vortex SP 64 aufzurüsten (128 KB) f. 26,90 DM. Carsten Kissel, Bahnstr. 9, 6636 Überherrn 1, Tel. ab 18 Uhr: 06836/1573

---

Sprachsynthesizer f. CPC 464 nur 55 DM. T. 07191/58068

---

Der Public Domain User Club gibt an alle Interessierten Software zum Preis von 15,— pro Disk. ab. Katalogdisk. (400 Titel) gg. 12,— Unkostenpeis von PDUG, Postf. 1118, 6464 Linsengericht 1

---

CPC * CPC * CPC * CPC *
Tausche starke CPC-Games auf Kass. u. Disk. 100 % Antwort, Liten bitte an: Daniel Hamers, Sinsheimerstr. 53, 6907 Nußloch

---

Verk. u. tausche orig. CPC Software a. Tape 3" u. 5.25". Außerdem suche ich noch auf Tape Thanatos, Cirtical Mass u. Light Force. Preise von 5—25 DM. Listen bei S. Sommer 22400 Lübeck, Lützowstr. 3A, od. anrufen, od. anrufen Tel. 0451/623750

---

Suche Plastikleerhüllen für 3-Zoll-Disk. Kaufe od. tausche gg. Orig.-Softw. für Schneider CPs. Angebote an: Rolf Klein, Finsterheckstr. 22, 6580 Idar-Oberstein 1

---

Verk. CPC 6128, Grünmon., 1/2 Jahr alt, wg. Systemwechsel. Preis VB. Andreas Ohse, Selztalstr. 79B, 6507 Ingelheim

---

Schneider PC 1512 User-Club! Monatl. Zeitschr., Software, Hilfestellung u. viel mehr bietet unser Club allen 1512-Besitzern. Info von Rolf Knorre, Postf. 200102, 5600 Wuppertal 2

---

*** Top-Software-Tausch
Tausche Spiele u. Anwend. f. alle Schneider-Computer Bitte, evtl. m. Liste, schribt an Ralf Weinzierl, Braungarten 1, 8354 Metten. 100 % Antwort!! Auf geht's!

---

Verkaufe Orig.-Software:
Space Invasion (Kass.) 15,—; XARQ (Disk.) 25,—; Rescue on Fractalus (Kass.) 15,—; Space Shuttle (Kass.) 15,—; Ghostbusters (Disk.) 25,—; Duesi-Vokabel-Trainer (Kass.) 15,—. Alles incl. Handb. Mo. ab 18 Uhr, Basler 02501/13873

---

Verkaufe Orig.-Prog.: Profi-Painter 49,—; Spindizzy 25,—; Happy Computer Leserservice Disk. 12/86 17,—; per Nachnahme. 08822/6030 ab 18 Uhr

---

Verkaufe per Nachnahme auf Disk.: Profi Painter 45,— Music-System 30,—; Ping Pong, Yie Ar Kung Fu, Jump Jet je 16,—. Alles Orig. Suche AMX Pagemaker u. Tauschpartner (Disk.). Habe etwa 70 Prog. Tel. 02105/0359

---

Suche für 464 Desert Rats. Wolfram Lühning, Lesum-Str. 4, 2810 Verden Aller

---

Verkaufe DR Draw für CPC 6128 od. Joyce PCW 8256 f. 120,—; Data Becker Masch.-Sprache- u. Hardw.-Erw.-Buch f. CPC 464 je 15,—; Datamedia Focus 20,—; Kopierprogramme Backup 3 20,—; Transmat 25,—. Frense, Tel. 02381/464496

---

Tausche Chiller, Speedking u. Kane orig. gg. vollst. orig. Elite-Anl. (dt.). Su. Tauschpartner f. Spiele, Kass. u. Disk. Liste senden an Oliver Wagner, Mühlenheide 49, 4790 Paderborn

---

Der Wuppertaler Schneider-Club sucht noch Mitglieder. Interessenten bitte melden bei: Axel Stuhlreiter, Im Saalscheid 6, 56 Wuppertal 21, Tel. 0202/4697352

---

Tausche Software Disk f. CPC 6128. Suche: Tomahawk, ACE, Winter GAmes, World Games u. sonst alle Sportspiele, auch Kung Fu, Karate. Hedwig Maik, 4250 Bottrop, T. 02045/2921

---

Fast geschenkt!
Verkaufe Software auf 3-Zoll-Disk.: Programming Language One, C-BASIC, E-BASIC, ALGOL, LISP, PROLOG, COBOL, FORTH, PISTOL, Regular Expression Compielr zu je 20,—. Tel. 06051/73745

---

Tausche orig. sowie selbsterstellte Software f. CPC 464. Suche auch Basic-Buch (Data Becker). Interessenten mit Liste an: Robert Theuer, Lange Minte 23, 2819 Morsum

---

Verk. f. 464/664/6128:
Data-B.-Buch „Das Ideenbuch" 25,—; Disk. orig.: Rolropes, Rolspace, Harrier, Punchy 35,—; Disk: Tennis u. Billard 20,—. An: Schöberl Michael, Rotdornstr. 9, 8910 Landsberg a. Lech

---

Verk. CPC 6128 u. Wordstar, 1 Mon. alt, 850 DM. Tel. ab 19 Uhr 0208/854552

---

Suche f. 6128: Vortex Zweitlaufwerk, Digitizer, Drucker. Tel. 040/7638279

---

Spiel-Comp.-Sanwa; C-16 m. 2 Joy-Adapter, 1 Joy, Spiele, Bücher, Datas. u. Zeitschr. zu verkaufen od. tauschen gg. Hardware u. Spiele f. CPC 6128 (auf Disk.). Wenn Du Col.-Mon., Drucker, Dataphon... hast, willst Du sie tauschen? Tel. 0631/40656

# FW's GEISTIGE ERGÜSSE ZUM NUTZ UND FROMMEN ALLER USER

**Vom WHO (World Health Obermotz) wurde F.W. für seine Aktivitäten im KGB, dem Kampfbund gegen die Bildungslücke, mit dem Volksschulabschluß ehrenhalber ausgezeichnet. Auf diese Weise angespornt, entstand eine neue Lektion für unsere ‚EH SCHON ALLES WISSER'. Es geht um die Geschichte, Kultur und Faszination der erotischen Auswirkung von:**

## TASTATUR – SONDERZEICHEN

definiert von F.W.

Wenn Sie, verehrte Leser, glauben, ich erkläre Ihnen hier das Alphabet oder gar den Umgang mit Zahlen, dann haben Sie sich geschnitten. Aus diesem Grunde heißt die Tastatur eines Computers ja auch Benutzerschnittstelle.

Nein, ich will Ihnen vielmehr etwas zur Entstehungsgeschichte einiger Zeichen verraten, deren Bedeutung Ihnen bisher noch im Dunkeln verborgen (Sich Borgen bringt Sorgen) blieb.

Am aufregensten und unergründlichsten ist das @, im Volksmund auch, wenn überhaupt, Klammeraffe genannt. Das Zeichen entstammt der Mythologie der Kelten.

Diese Kelten galten in der Antike als die Erfinder des Verkehrszeichens, worüber sie vor Stolz derartig ausflippten, daß sie gar nicht mehr aufhören wollten, Verkehrszeichen zu erfinden. So etwas führte natürlich zum totalen Chaos.

Es gab Hinweisschilder (Ei gugge ma da), Warnschilder (Hier kocht der Chef) und schließlich Verbotsschilder (Plündern und Vergewaltigen unter 18 verboten). Das Chaos verwirrte nicht nur die Kelten selbst, sondern auch die Invasoren, die zur Ankurbelung des Fremdenverkehrs dringend benötigt wurden.

Die Kelten trieben dem Untergang des Reiches entgegen, als ihr Kaiser, Wutzebär der Grübler, noch einmal versuchte, das Steuer herumzureißen. Er ersetzte alle Schilder durch ein einziges, eben dem @. Dieses Universalersatzschild sollte soviel bedeuten wie „Paß halt auf".

Trotzdem, es war zu spät. Der an sich glänzende Einfall wurde von der Bevölkerung nicht akzeptiert. Die Kelten fielen dem Vergessen anheim, geblieben ist der Nachwelt nur der Klammeraffe.

„#", auch bekannt als das Kreuz des Listings, ist dagegen aus der Neuzeit. Zusammen mit der Schreibmaschine erfand Isidor Ausgefuchst den Computer. Da die Elektrizität noch nicht bekannt war, legte er ihn erst einmal beiseite und widmete sich seiner Frau.

Später wurde jedoch schnell klar, daß ein Verfahren entwickelt werden mußte, um vorhandene Kilowatze und Öhmchen rechtzeitig zu erkennen, schließlich sollte der Computer mal eingesetzt werden. Das „#"-Zeichen fand zu diesem Zweck seinen Platz auf der Tastatur. Man nannte es liebevoll STREAM, was übersetzt etwa STROM bedeutet, auf den alle sehnsüchtig warteten.

Tippt man heute dieses Zeichen und es erscheint auf dem Bildschirm, dann ist mit Sicherheit Strom in der Leitung. Bleibt der Monitor dagegen dunkel, fehlt der für die Programmierung unendlich wichtige Strom.

Etwas diffuser und nicht so einfach zu erklären ist das „$", (STRING). Hier hilft der Blick in die jüngere Vergangenheit. Amerika, damals ein junges, gerade eben entdecktes armes Land, benötigte dringend Geld. In aller Eile, bevor ihnen die Japaner zuvorkamen, erfanden sie den Dollar mit dem Zeichen „$" (Beachten Sie bitte, daß es sich um zwei senkrechte Striche handelt).

Die Hektik ließ den Staatschef Washington (auch Erfinder der „Wash and Wear Jeans") jedoch vergessen, daß die Bevölkerung noch zu arm war, um sich einen Dollar leisten zu können. Kurzfristig wurde deshalb der halbe Dollar „$" (nur ein senkrechter Strich) eingeführt.

Bis heute ist der ganze Dollar immer wertloser geworden, während der halbe Dollar, der String, als Computersonderzeichen sein karges Leben fristet. Auch hier ergibt er keinen Sinn, aber er wird, gerade von deutschen Programmierern, aus sentimentaler Treue gegenüber unserem Bündnispartner eingesetzt.

## DIE WAHRHEIT ÜBER MERLIN

Um Geld geht es auch beim nächsten Zeichen, dem „£", allerdings muß zur Erläuterung tiefer in die Geschichtskiste gegriffen werden. Bis ins Mittelalter Englands (und damit ist nicht der ZX 79 gemeint) reicht die Tradition dieses Zeichens.

Merlin, von Beruf Zauberer, war damals naturwissenschaftlicher Berater der Lancelot & Co. Gang, der Regierungspartei Englands. An sich war es ein Bombenjob, um den ihn viele beneideten, die nicht wußten, wie lausig die Bezahlung war. Außer seiner Unkündbarkeit im Beamtenstatus gab ihm King Arthur, Obervorsteher der Gang, keinen Pfennig. Das hätte sowieso nichts eingebracht, denn die Landeswährung war ja kiloweise Pfunde.

Statt dessen gab es haufenweise Versprechungen: „Wenn erst mal alle Feinde eins auf den Nüschel bekommen haben ..." oder noch absurder: „Wenn erst mal der heilige Gral gefunden ist ..."

Kurz und gut, von leeren Versprechungen konnte Merlin nicht leben, er besann sich auf seine Zauberkräfte. Hinter die Summe seiner Honorarforderungen krikelte er ein magisches Zeichen, eben das „£". Genutzt hat es nichts. König Arthur fiel auf diesen heidnischen



Hokuspokus nicht rein, erklärte das Zeichen für staatlich geprüften Firlefanz und entließ Merlin.

Die englische Herkunft des Schneider CPC sorgte auch dafür, daß das „ß“-Zeichen nicht auf der Tastatur zu finden ist, denn es ist rein deutscher Natur. Vom BASIC her ist es jedoch so leicht zu definieren, daß es hier ausführlich abgehandelt werden sollte.

Das Licht der Welt erblickte das „ß“ am 23.9.17 vor Christus auf einer Sauftour Gerolds des Gewitzten. Met-selig, im Kreise seiner Kumpels und zu fortgeschrittener Stunde – setzte dieser Gerold dem Buchstaben „p“ einen Bierbauch an, es entstand ein „ß“.

An diesem Abend lachte sich der Stammtisch zwar scheckig, aber am nächsten Morgen wieder ernüchtert erkannte er, daß man ein „p“ schon hatte und es ohne Bierbauch besser aussah. Beschämt verkaufte man das „ß“ an das Fürstentum Monaco, das schon immer eine Vorliebe für Kuriositäten hatte. Jahre später kaufte es der Musiker Johannes (Joschi) Brahms zurück und setzte es in einer seiner Kompositionen als Note ein. Die Welturaufführung wurde zum Fiasko, daß „ß“ wurde geächtet.

Johann Wolfgang von Goethe (der mit der Flöte), ein Shooting-Star der Belletristik, kümmerte sich wieder darum. Dem jungen Schriftsteller kam das „ß“ gerade recht als Lückenbüßer. Hier mal eins, da mal eines, so gewannen Goethes Ergüsse an Eigenständigkeit und eroberten die Bestsellerlisten. Das schon immer schlechte TV-Programm unterstützte diesen Trend.

Mit Goethe feierte auch das „ß“ Triumphe. Beide sind dem deutschen Volk (ungeteilt) unvergessen. Dem Nachahmungstrieb der User, hinter dem sich Verehrung für den Meister verbirgt, ist es zu verdanken, daß auf deutschem Boden kein Textverarbeitungsprogramm an Umsatz gewinnt, das dem deutschen „ß“ nicht die gebührende Referenz erweist.

Andererseits weiß noch kein Aas, was das Zeichen zu bedeuten hat.

Soweit die erste Lektion der Sonderzeichen. Im nächsten Teil des Kurses befassen wir uns näher mit dem Paarungsverhalten der Zeichen „<“ und „>“. Geht es? Und wenn ja, warum nicht?






# ARKANOID: VORSICHT-DIESES SPIEL MACHT SIE SÜCHTIG!

**Wenn uns vor wenigen Wochen noch jemand erzählt hätte, daß wir – bei all den Superspielen, die wir in der Redaktion haben – gebannt vor einer Neuauflage des bekannten „Wall-Breaker“ sitzen, wir hätten ihn für verrückt erklärt. Aber es ist nun mal so. Pikanterweise besuchen uns auch Kollegen der Commodore-Welt, die zwar mit dem Amiga den (zugegebenermaßen) Supergrafik-Computer haben, mangels Arkanoid-Software bisher jedoch ihr Geld an Arcade-Automaten verpulverten. Wir hätten uns schon ein stattliches Zubrot verdient, könnten wir Eintrittsgeld verlangen. Noch eine Warnung sei dem Test vorangestellt: Dieses Spiel macht süchtig.**

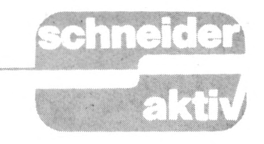



Sie haben es gelesen, es geht um den neuesten Arcade-Knüller namens Arkanoid von der Firma Rushware, die das Risiko einer „Oldie“-Auffrischung auf sich genommen hat und damit sicherlich Erfolg haben wird. Dabei fängt es gar nicht so gut an, weil zu diesem inhaltlich doch recht einfachen Spiel mühsam eine Geschichte gezimmert wurde, die bestenfalls falsche Erwartungen weckt. Aber sie ist gottlob kurz genug, um dem Testbericht vorangestellt zu werden.

Zu einer unbekannten Zeit wurde das Mutterschiff Arkanoid zerstört, wobei nur das kleine Raumschiff „Vau“ entkommen konnte. Sie sind nunmehr der Lenker des

## Raumschiff in Nöten

„Vau“ und sollten versuchen, aus der Leere, die Sie umgibt, zu entkommen. Dabei darf es allerdings nicht stören, daß sich diese Leere als Mauersteine darstellen, die – zu Beginn des Spieles – bedrohlich über Ihnen schweben. Fangen Sie einfach an.



## Das Spiel: Steineklopfen mit dem Laser

Erinnern Sie sich an die Anfangszeiten der Computerspiele und speziell des „Wallbreakers“? Genau das gleiche Prinzip herrscht bei Arkanoid vor. Am unteren Bildschirmrand bewegen Sie einen kleinen Schläger hin und her, mit dem Sie einen Ball wie bei einem Tennisspiel nach oben befördern können. Ihre vordringlichste Aufgabe ist es dabei, den Ball nicht zu verfehlen und damit die Spielrunde zu beenden. Treffen Sie richtig, dann schlägt die runde Kugel – bei Arkanoid „Strahl“ genannt – aus einer über Ihnen schwebenden Mauer einen oder mehrere Steine heraus, für die es je nach Farbe Punkte gibt. Der Ball kommt zurück, muß wieder getroffen werden usw. usw. Befürchten Sie Langeweile? Nicht bei Arkanoid!

Nach den ersten paar Steinen lösen sich aus dem Gemäuer sogenannte Energiekapseln. Sie schauen aus wie zu kurz geratene Zigarren, die langsam um sich selbst rotieren, während Sie herabschweben. Dabei geben Sie einen Buchstaben preis, der etwas über den Verwendungszweck verrät. Die Energiekapseln entpuppen sich nämlich als brauchbare Hilfe, sofern Sie eine davon mit dem Schläger erwischen. Entweder wird der Schläger (Pardon: das Raunschiff „Vau“) breiter und die Strahlen sind leichter zu treffen, oder der ganze Spielablauf wird etwas langsamer, was in der üblichen Hektik geradezu zu einer Erholung werden kann. Andere „Zigarren“ verdreifachen den Ball und damit die Durchschlagskraft oder vergeben großzügig ein Extraleben. Mit zu den besten Kraftpillen, die man erwischen kann, gehören jene, die die Tür zum nächsten Raum öffnen (normalerweise muß man hierzu die ganze Mauer beseitigen) und den Schläger in eine Laserkanone umwandeln, wobei der Ball aber weiterhin im Spiel bleibt und zurückgeschlagen werden muß. Ein bißchen Vorsicht ist dabei schon nötig. Hat man seinen Tennisschläger in die wirkungsvollere Laserkanone verwandelt, dann sollte man sich hüten, wieder eine simplere Kraftpille zu berühren, die einem nun das „Festkleben“ des Balles am Schläger bietet. Denn dann wandelt sich der „Ballermann“ wieder in jenen simplen Strich.

Mit dem „Laserkanonentennisschläger“ ist es dann auch etwas einfacher, die oberste, letzte Reihe der Mauer zu durchdringen. Denn hier muß jeder Stein mehrmals getroffen werden, bevor er sich auflöst. Ärgerlicherweise wird durch diese Lücke aber auch der Weg frei für die Außerirdischen, die in etwa das Aussehen eines Sahnetörtchens haben. Entsprechend diesem Aussehen sind sie dann auch gar nicht so böse, behindern aber das Spiel ungemein, weil der Ball unter bestimmten Umständen von ihnen abprallt. Zerstören kann man die Störenfriede, indem man sie mit dem Schläger erwischt oder wenn der Ball von oben auf sie trifft. Schafft man es, alle Steine abzuräumen, oder erwischt man vorher die richtige Kraftpille, dann wird der Weg frei in den nächsten, anders gestalteten Raum.

## Aufgewärmtes schmeckt manchmal sogar besser

Natürlich ist die Idee nicht neu. Man muß aber auch einmal davon Abstand nehmen, stets etwas Sensationelles zu erwarten. Es soll ja noch Leute geben, die ein Spiel dieser Art noch nicht besitzen und auch für alle anderen wurde mit Arkanoid die beste Version veröffentlicht.

Auffallend ist zuerst einmal die gute Grafik. Dies betrifft im wesentlichen das Tempo, in dem das ganze Spiel abläuft. Dabei sind ja mehrere Objekte in Bewegung: der Schläger, die Bälle, eventuell eine sich drehende Kraftpille und ständig die Außerirdischen am oberen Bildrand. Jedes der Sprites läuft dabei ruckfrei und schnell über den Bildschirm. Daß derlei Spiele sehr bunt sind, müßte eigentlich nicht extra erwähnt werden, es soll jedoch darauf hingewiesen werden, daß die Farben „augenfreundlich“ gewählt sind.

Der Sound orientiert sich an der Arcade-Geräuschkulisse und besteht demzufolge aus elektronischen Tönen, aus denen man nach einer Weile doch jene akustischen Signale heraushören kann, auf die man zu reagieren hat. Viel Melodie darf dabei natürlich nicht erwartet werden. Im Vorspann und während des Hauptmenues bewiesen die Programmierer allerdings, daß sie auch so etwas wie Musik hinbekommen. Dieser Vorspann ist übrigens deshalb so bemerkenswert, weil hier mit den einfachsten Mitteln (Laufschrift vor Sternenhintergrund) Eindrucksvolles gelang. Was den sauberen Ablauf der Bewegung angeht, kann man sich hier schon einmal auf das Spiel einstimmen. Ansonsten stört die ziemlich lange Zwischenmusik eher, da wohl jedem die Pause zu lang wird.

Jedes Geschicklichkeitsspiel steht oder fällt mit der Joysticksteuerung. Hier kann dem Programm nichts Nachteiliges nachgesagt werden. So hektisch auch das Spiel geriet, immer war die Lenkung des Schlägers präzise.

## Fazit: Ein „Wallbreaker“, wie er besser nicht zu programmieren ist

Normalerweise ergänzen wir unser Fazit eigentlich um den Hinweis der Käufergruppe, was aus dem Satz „Für Liebhaber des Genres ...“ hervorgehen soll. Diesmal müssen wir ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir uns mit der Zusammenfassung an alle richten, die überhaupt einen CPC besitzen. Liebhaber von Geschicklichkeitsspielen werden um Arkanoid gar nicht herumkommen, es gehört schlicht und einfach in jede Softwaresammlung. Allen anderen, die einen Joystick eher mißtrauisch beäugen, sollten sich doch wenigstens einmal 10 Minuten an dieses Spiel setzen. Danach werden sie vielleicht über den „Wallbreaker-Oldie“ vergessen, daß sie mit dem Computer eigentlich arbeiten wollten. Für Arkanoid gilt also unsere uneingeschränktes Urteil: Sehr empfehlenswert.

Übrigens sind vielleicht einige gut informierte Kreise davon verunsichert, daß die Commodore C64 Version einen Programmfehler aufweist (bis zu 87 unverdiente Extraleben). Die Schneider-Version allerdings ist fehlerfrei.





# BIENEN?

**Verrückte Geschichten waren schon immer die Vorliebe der Engländer. Dies brachte ihnen unter anderem den amüsierten Vorwurf ein, ein wenig „spleenig" zu sein. Wenn es jedoch darum geht, ein relativ einfaches Spiel für die Phantasie des Käufers ein wenig aufzubereiten, dann sind solche Erzählungen gerade richtig. Vorweg also das wundersame Erlebnis von Fräulein Myrtle Rowbotton.**

Seit Myrtle Rowbotton wegen des Krieges aus London nach Upper Slaughter evakuiert worden war, hatte sich ein Wunsch in ihrem Herz festgesetzt: Sie wollte in dieser liebenswerten Umgebung ihren Ruhestand verbringen, denn 34 Jahre harter Arbeit hinterlassen eben ihre Spuren: Sie war erschöpft und brauchte deshalb Ruhe und ihren Tee.

Am Freitag, dem 13. Mai 1988, sollte dieser Frieden unsanft zerstört werden.

Vor dem Abendessen überquerte Myrtle den englischen und somit kurzgeschnittenen Rasen und ging zu ihrem Bienenhaus. Gerade das Beobachten der Millionen von Bienen verlieh ihr die notwendige

## Die Vorgeschichte: Typisch für einen Freitag, den 13.

Ruhe. Aber heute schien etwas verändert zu sein. Sie wußte nicht warum und wieso, aber irgendwie hatte sie den Eindruck, daß der Himmel sich verdunkele. Doch das konnte nicht sein, denn zur Abenddämmerung war es noch viel zu früh.

Als sie ihren Blick zum Himmel richtete, wurde ihr Gesicht bleich, denn oberhalb ihres Gartens schwebte ein unheimliches Gebilde. Und dieses Gebilde sah aus wie ein riesiger Bienenkorb, der fast den ganzen Himmel ausfüllte und aus einer anderen Dimension zu kommen schien.

Der Bienenkorb wurde größer, als er den Boden berührte. Myrtle rannte, so schnell es ihre Beine erlaubten, zurück in ihr Wohnhaus und schloß sämtliche Türen und Fenster. In den Feldern stand der metallen aussehende Bienenstock, aus dem plötzlich mit einem lauten Knall Insekten aus den vielen Ausgängen hervorquollen, jedes Insekt so groß wie ein Omnibus, und sie machten keinen friedlichen Eindruck.

Für Myrtle bestand kein Zweifel, die Welt war in Gefahr. Und sie war die erste, die davon wußte. Sie ging zum Telefon, um die Behörden zu alarmieren. Es war 20.47 Uhr und zur Evakuierung ihres Heimatortes war kaum noch Zeit.

Die Behörden hatten nur eine Möglichkeit. Einer der Mutigsten mußte in diesen Bienenstock vordringen und die „Königin" vernichten. Als Fahrzeug für diese Aktion stand ein neuentwickeltes Supergefährt zur Verfügung, das S.E.A. Mk2. Diese Neuentwicklung trug den Spitznamen „Grashüpfer", da es wegen seiner besonderen Sprung- und Druckfähigkeit berühmt geworden war. Dieser Grashüpfer war zum Einsatz in einer feindlichen Umgebung entwickelt worden und mußte jetzt seinen ersten Einsatz absolvieren.

Und der Pilot dieses supermodernen Fahrzeugs sind SIE (wie üblich). Natürlich wird es keine Spazierfahrt und Sie müssen bei Ihrem Einsatz einige überlebenswichtige Punkte beachten, aber — als erfahrener Krisenmanager, der Sie dank der Spielprogrammierer schon sein dürften — fällt Ihnen dies sicherlich nicht schwer.

## Energie: Gratis, aber nur mit Schwierigkeiten zu erhalten

Der Grashüpfer bezieht seine Energie aus „Pylons", die sich im Inneren des Bienenkorbes befinden und die Sie aufnehmen müssen. Denn ohne Energie kommen Sie nicht weit. Als Erklärung muß dies erst einmal reichen, denn es konnte nicht ermittelt werden, was in diesen Pylons ist und womit somit das schicke Gefährt angetrieben wird.

Die Energie verringert sich, je schneller Sie sich fortbewegen und je mehr Sie an Ausrüstung in Ihrem Fahrzeug bei sich haben. Haben Sie keine Energie mehr, so ist Ihre Mission beendet und die Menschheit nicht mehr zu retten.

Das Schiff wird automatisch die Gänge im Innern des Bienenkorbes entlangfahren. Nur bei Abzweigungen müssen Sie sich entscheiden und zwar reaktionsschnell.

## Manövrierung: Durch extreme Geländegängigkeit erschwert

Es werden viele Hindernisse auf Sie zukommen, so zum Beispiel Dornen, Stacheln und Spinnweben aus rostfreiem Stahl. Und da muß sich dann Ihr Fahrzeug bewähren, indem Sie es hüpfen, kriechen oder schießen lassen. Manche der Wabengänge sind mit Sperrgattern versehen, die Sie nur mit dem richtigen Schlüssel öffnen können.



**Hive (der Bienenstock) bietet gute Vektorgrafik und schnelle Bewegung.**

Sie sind mit drei Leuchtbomben bewaffnet, die Sie überall abfeuern können, um sich in den verschlungenen Gängen zurechtzufinden. Dabei entdecken Sie vielleicht auch die im ganzen Bienenkorb versteckten, zahlreichen Gegenstände, die Sie bei Bedarf aufnehmen können und Ihrer Ausrüstung hinzufügen können. Dabei müssen Sie allerdings ein wenig vorausdenken, denn nicht alles, was Ihnen unnütz erscheint, ist wirklich wertlos.

Manche Ausrüstungsgegenstände arbeiten automatisch, andere müssen ausgelöst werden, das schwierige ist nur, daß Sie so etwas selbst herausfinden müssen.

Beachten Sie aber folgendes: Sie können von Ihrer Ausrüstung immer nur einen Gegenstand benutzen. Wenn Sie zum Beispiel einen Schlüssel benutzen, um ein Tor zu öffnen, können Sie nicht gleichzeitig schießen.



## Der Feind: Die Maschinen der Bienen

Die Feinde, die sich Ihnen entgegenstellen, werden immer zahlreicher und stärker, je tiefer Sie in den Bienenstock vordringen. Dafür müssen Sie natürlich gerüstet sein. Erwischt Sie ein Wärter, und davon gibt es einige, so finden Sie sich automatisch in einem Verlies in der ersten Ebene, aus dem Sie nur herauskommen, wenn Sie sich vorher aus der Ebene Zwei einen speziellen Schlüssel mitgenommen haben.

Wenn Ihnen alles mal zu viel wird (kann in der Hektik dieses Spieles schon mal passieren), dann haben Sie immer noch die Möglichkeit, das Spiel abzubrechen und beim Neubeginn den alten Spielstand einzugeben, indem Sie in den „Code-Display" den erforderlichen Code hineinschreiben.

## Programmgestaltung: Dreidimensionale Bewegung in Vektorgrafik

So sehr einen auch die Geschichte und die damit verbundenen technischen Einzelheiten anregen werden, in erster Linie kommt es immer noch darauf an, was die Programmierer aus dieser Idee gemacht habe.

Etwa ein Drittel des Bildschirmes nimmt die Anzeigentafel ein. Hier sind alle wichtigen (und weniger wichtige) Daten angegeben, etwa ein Waffenschaubild oder die Anzeige der Lebensenergie. Zur Orientierung oder zur Warnung wird mitgeteilt, ob man eine Kreuzung hinter sich hat oder ob man von einer Biene angegriffen wird. Behält man dieses Amaturenbrett des Grashüpfers im Auge, dann ist es leichter, sich in dem Bienenstock zurechtzufinden. Die Kontrolle der Anzeigen fällt jedoch nicht immer leicht, da sich im Aktionsfenster eben doch recht viel tut.

Dieser Bildschirmteil ist – um bei der Geschichte zu bleiben – das Fenster nach draußen. Vielleicht mag bei einigen Käufern Enttäuschung angesichts der Vektorgrafik aufkommen. Dies heißt, die Gänge werden nur als Kreise dargestellt, die nach und nach größer werden und so einen räumlichen Eindruck vermitteln. Die Gegner, die es zu bekämpfen gilt, oder die Gegenstände, die man aufsammeln kann, sind ebenfalls nur mit ein paar Strichen symbolisiert. Nach der Einleitung und der detaillierten Schilderung der Situation erwartet manch einer sicherlich eine bessere Grafik und denen gilt dieser Hinweis.

Wer seinen CPC schon etwas länger hat, der wird wissen, daß mehr an Tempo nicht aus dem Prozessor Z 80 herauszuholen ist. Noch vor kurzer Zeit feierte man mit dem Weltraumspiel „Elite" den gleichen grafischen Ablauf als das Beste (Machbare) für den Schneider CPC. Man darf also ruhig gnädig sein und die Leistungen der Programmierer anerkennen, die es geschafft haben, ein recht schnelles Spiel zu entwickeln, bei dem nach einer Weile tatsächlich ein dreidimensionales „Feeling" aufkommt.

Der Sound dagegen fällt in keiner Weise aus dem Rahmen. Die Hetzjagd durch den Bienenstock wird durch passende Geräusche untermalt, die sowohl die Geschwindigkeit des Fahrzeuges signalisieren als auch Treffer anzeigen.

Die Steuerung per Joystick ist leichtgängig, verschiedene Tätigkeiten machen jedoch die Tastatur notwendig. Es ist also nicht möglich, sich entspannt zurückzulehnen, um es den Bienen „mal zu zeigen". Für die Schwierigkeitsgrade darf man dagegen selbst sorgen, indem man die Geschwindigkeit seinem Reaktionsvermögen anpaßt.

## Fazit: Spaß und Spielwert für alle

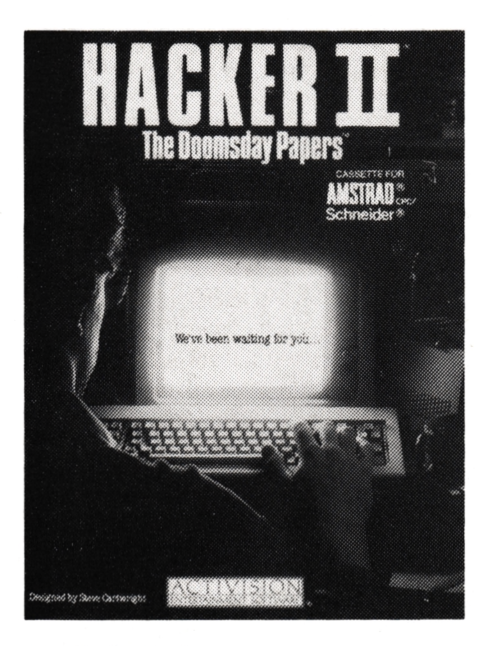
Daß man Action am einfachsten produziert, indem man den Spieler schießen läßt, ist klar. Bei „Hive" erübrigt sich jedoch der moralische Zeigefinger. Die Geschichte sorgt für Realitätsferne und das Geschehen auf dem Bildschirm ist sehr abstrakt. Man wird mit solchen Programmen keine Aggressionen erzeugen und den Scharfschützen unter den Joysticklenkern kann das Spiel mit ruhigen Gewissen angeboten werden.

Zudem ist auch noch Reaktionsvermögen und taktisches Überlegen notwendig, so daß aus dieser Idee wahrlich mehr wurde als die Kurzformel „Schieß oder Stirb". Trotz unserer Empfehlung – die somit ausgesprochen wurde – raten wir jedem, sich erst einmal Hive anzuschauen oder unser Bild dazu. Gerade wer noch nichts mit dem Begriff Vektorgrafik anfangen kann und mit allzu großen Erwartungen (nach so einer Geschichte) sollte nicht überstürzt kaufen. Wie bereits erwähnt, reizt der Ablauf der räumlichen Bewegung den Prozessor ganz aus. Fraglich jedoch, ob man damit schon zufrieden ist.

JE)

# GUT HACK

*Fortsetzung von Seite 35*




**Straffreies Hacken**

komplexes. Diesen Ausschnitt können Sie auch wechseln. Interessant ist es, zum Beispiel auf drei der vier Bildschirme jeweils einen anderen Ausschnitt zu legen und auf den vierten Bildschirm das sogenannte TGS.

Dieses ‚Telementry Guildance System' ermöglicht Ihnen den Blick aus der Vogelperspektive auf das gesamte Gelände innerhalb eines Umkreises von etwa 5 Meilen. Damit können Sie sich immer einen Überblick verschaffen, ob die von Ihnen ferngesteuerten MRU's entdeckt worden sind oder ob die Gefahr der Entdeckung besteht.

Die MRU's werden durch Anwählen der Taste MRU angewählt.

Mit dem eingebauten Videorecorder können Sie sich wahlweise auch Bildaufzeichnungen ansehen. Dazu werden die entsprechenden Tasten, wie Play-, Stop-, Pause- sowie Vor- und Rücklauf wie bei einem handelsüblichen Videorecorder bedient. Zusätzlich wird noch die Zeit, wann die Aufnahme durchgeführt wurde, eingeblendet.

## Steuerung der MRU's: Vorsicht vor dem Wachpersonal

Innerhalb des Militärkomplexes müssen Sie die eingesetzten MRU's auf die Zielobjekte fernsteuern. Nach dem Anklicken der MRU-Taste haben Sie die Kontrolle über dieses Gerät übernommen.

Mit dem Joystick lenken Sie jetzt die MRU's so die verwinkelten Gänge entlang, bis Sie die Aktenschränke und die Code's für das Öffnen des Panzerschranks entdeckt haben. Aber natürlich haben die Sowjet's überall Wachpersonal postiert. Wird Ihr MRU entdeckt, schlagen die Wachposten Alarm. Nun besteht die Gefahr, daß Ihr MRU zerstört wird. Denn durch den Alarm wird ein Abwehrroboter aktiviert, der sich schneller als Ihr MRU durch die Gänge bewegt und, wenn er ihn erwischt hat, in den Boden stampft. Und das hält kein MRU aus. Zum Glück haben Sie aber drei dieser MRU's zur Verfügung.

Ihr jeweils aktives MRU können Sie aus der Vogelperspektive beobachten, wenn Sie auf einen der Monitore das TGS gelegt haben. Deshalb ist es so wichtig, neben den Kameras auf den vierten Monitor das TGS zu legen, denn sonst wissen Sie ja nicht, ob Ihr MRU in Gefahr ist oder nicht.

## Fazit: Denkspiel für Strategen und Taktiker

Hier liegt ein gutes Programm mit neuen Spielideen vor, das auch das Verständnis für abstrakte Situationen erfordert und nicht nur einen starren Daumen zum Ballern.

Das Spiel hat eine ausgezeichnete Grafik, der Bildschirmaufbau vollzieht sich sehr rasch. Leider gehört der Sound nicht zur Spitzenklasse, aber das stört eigentlich nicht weiter, denn die Spielidee fesselt immer wieder von Neuem. Zum erfolgreichen Spielen von Hacker II gehört schon etwas Übung. Denn das Retten der westlichen Zivilisation vor der Plänen der sowjetischen Regierung ist ja auch nicht einfach.

Die Anleitung zu diesem Spiel ist sehr ausführlich und auch, was ja nicht immer der Fall ist, in einigermaßen guten Deutsch abgefaßt. Bei manch anderen Spielen ist dies ja nicht so selbstverständlich. Da muß man sich manchmal direkt als Sprachwissenschaftler betätigen, um in etwa mit dem Spiel klarzukommen. Aber bei Hacker II ist selbst die Übersetzung der Anleitung sehr gut gelungen.

(JE)

# CPC MACRO

*Fortsetzung von Seite 27*

## Reportfunktionen: Mehrere Ausgabeformen für eine Datei

GBase bleibt bei den Druckausgaben bei seinen eigenen Ansprüchen, der Mischung aus Bequemlichkeit und Leistungsfähigkeit. Für die Tabellenausgabe, die entgegen des Menuetitels nicht unbedingt auf den Drucker erfolgen müssen, werden Report-Dateien erstellt. Auch hier sind mehrere Formen zu einer Datensammlung möglich. Sie werden abgespeichert und unter ihrem Namen aufgerufen. Die gewünschten Felder werden dann entsprechend den einzelnen Such- und Ausgabebedingungen entweder auf den Bildschirm, auf den angeschlossenen Drucker oder die Diskette ausgegeben.

## Handbuch Erster Teil: Gut Handbuch Zweiter Teil: ???

Der Test des Programmes war bei uns so aktuell, daß wir nur einen Teil des Manuals – die Starthilfe – testen konnten. Auch dieser Teil wurde noch nicht Korrektur gelesen, so daß wir uns nur auf den Umfang, bzw. die Hilfe beschränken können, die dieses Buch bietet. Auf 55 Seiten wird die komplette Handhabung einer Datei, angefangen von der Maskenerstellung bis zur Druckerausgabe, anhand eines Beispieles erklärt. Mit solchen Trainingsmethoden wird man sicherlich zu einem schnellen Erfolg ohne langwierige Einarbeitungszeit gebracht. Allerdings bleiben viele Fragen offen, die bei einer eigenen Datei entstehen können. Die Formeleingabe und insbesondere die Erstellung von Reports wurden sehr oberflächlich abgehandelt. Die Arbeitsdatei, anhand der das Manual die Erläuterungen gibt, sind hierzu allerdings auch nicht geeignet. Soweit die Optionen beschrieben wurden, geschah dies ausführlich und sehr informativ mit ausreichendem Bildmaterial. Was völlig fehlte, allerdings auch nichts in einem Trainingsbuch zu suchen hatte, war ein Stichwortverzeichnis und eine Kommandoübersicht. Weil in dieser Starthilfe aber auch Querverweise auf das eigentliche Handbuch zu finden sind, gehen wir von einer recht ausführlichen Programmliteratur für GBase aus. An der vorliegenden Version fand sich jedenfalls kein Punkt zu Beanstandung.

## Fazit: Trotz großer Leistung ist Fehlbedienung ausgeschlossen

Das große Vorbild (auch auf die Gefahr hin, jemanden zu verärgern), zeigt, wie schwer es ist, eine leistungsfähige Datenbank zu programmieren, die in all ihren Optionen bequem genutzt werden kann. Eigentlich wurde dieser Anspruch erst mit GBase so recht erfüllt. Sicherlich hängt dies auch damit zusammen, daß das Programm vollständig in GEM eingebunden wurde und einige – meist optische Extras – erst hierdurch möglich sind. Vieles jedoch wurde durch die Programmierer geleistet. Fehlbedingungen sind fast unmöglich, solange man die Warnhinweise der entsprechenden Fenster beachtet. Den größten Alptraum eines Datenbankbenutzers kann man also vergessen. Die Bedienung des Programmes ist äußerst einfach. Abgesehen von der Maussteuerung sorgt ein vollständig deutscher Programmtext für Klarheit und Logik. Gegenüber anderen Datenbanken konnten bei den meßbaren Kriterien – etwa Dateigröße, Anzahl der Suchkriterien und Verknüpfungen – keine Abstriche gemacht werden. Es scheint, daß mit GBase auch GEM ein wenig den Geruch eines Spielzeug-Systemes verliert. Unter Umständen hat SPI mit GBase auch ein wenig für die Verbreitung dieses Systemes beigetragen.

Einziger Nachteil ist der mangelnde Zuschnitt auf die Grundkonfiguration des Schneider PC 1512. Wie eingangs erwähnt, dürften sich jene PC-Besitzer die Haare raufen, die nur ein Laufwerk besitzen, während die Arbeit bei einem Disketten-Duo gerade erst erträglich wird. Und wie schon bei GEM, so ist es auch bei den Laufwerken möglich, daß der Verkauf an Festplatten oder Zusatzlaufwerken etwas ansteigen wird.

# VERDIENEN SIE GELD MIT IHREM COMPUTER!

## WIR ZAHLEN BIS ZU 1000 DM!

Haben Sie einen CPC 464 oder 664 ? Einen 6128 ? Oder einen JOYCE? Können Sie programmieren? In Basic oder Maschinensprache? Dann bietet SCHNEIDER AKTIV Ihnen die Möglichkeit, mit diesem Hobby Geld zu verdienen!

Wie? Ganz einfach. Sie senden uns die Programme, die Sie für einen Abdruck als geeignet halten, zusammen mit einer Kurzbeschreibung, aus der auch die verwendete Hardware — eventuelle Erweiterungen — benutzte Peripherie — hervorgehen muß, ein.

Benötigt werden: eine Datenkassette oder Diskette! Wenn die Redaktion sich überzeugt hat, daß dieses Programm läuft und sich zum Abdruck eignet, zahlen wir Ihnen pro Programm je nach Umfang bis zu DM 300,—!

Für das ,,Listing des Monats'' sogar DM 1.000,'—.

Sie erhalten Ihre Kassette/Diskette selbstverständlich zurück, wenn Sie einen ausreichend frankierten Rückumschlag mit Ihrer Adresse beifügen.

Bei der Einsendung müssen Sie mit Ihrer Unterschrift garantieren, daß Sie der alleine Inhaber der Urheber-Rechte sind! Benutzen Sie bitte anhängendes Formular! (Wir weisen darauf hin, daß auch die Reaktion englische Fachzeitschriften liest und ,,umgestaltete'' Programme ziemlich schnell erkennt).

Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, finden Sie hier ein Formular. Sie können es ausschneiden oder fotokopieren.

Name des Einsenders: ______________________________
Straße/Hausnr./Tel.: ______________________________
PLZ/Ort: ______________________________

Hiermit biete ich Ihnen zum Abdruck folgende(s) Programm(e) an:

______________________________
______________________________
______________________________
______________________________

Benötigte Geräte: ______________________________
______________________________

Beigefügt ☐ Listings ☐ Kassette ☐ Diskette

Ich versichere, der alleinige Urheber des Programms zu sein!
Hiermit ermächtige ich die Redaktion, dieses Programm abzudrucken und wirtschaftlich zu verwerten. Sollte es in den Kassetten-Service aufgenommen werden, erhalte ich auch dafür eine entsprechende Vergütung. Das Copyright geht an den Verlag über.

______________________________
Rechtsverbindliche Unterschrift

SCHNEIDER AKTIV
PROGRAMM-REDAKTION
POSTFACH 1161
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM